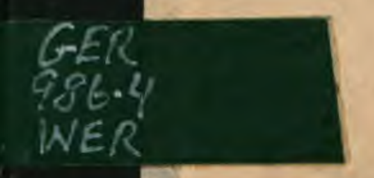
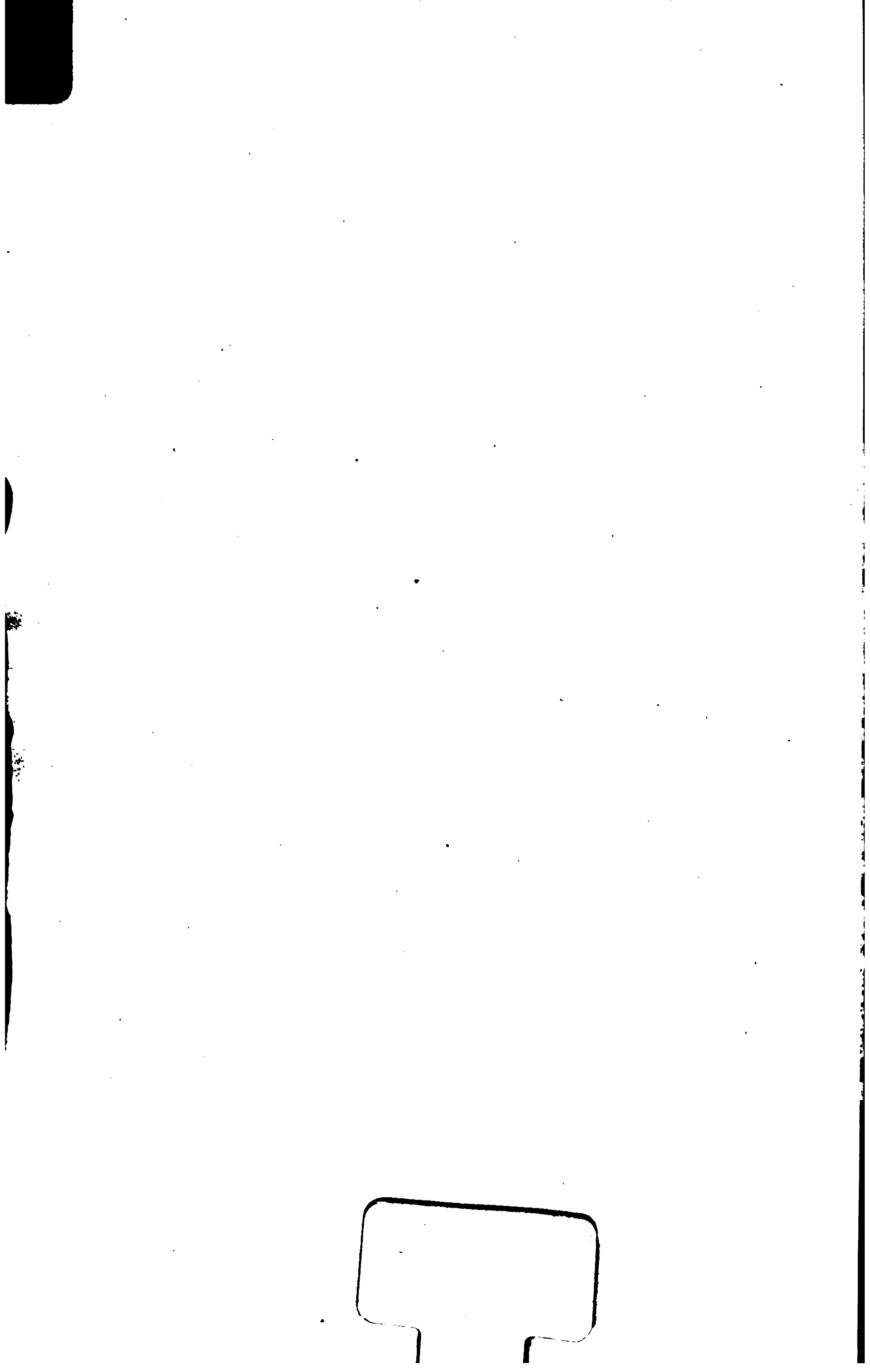
WERTHEIMER

Expertmentelle Untersuchungen Zur Tatbestandsdiagnostik

1905





Experimentelle Untersuchungen zur Tatbestandsdiagnostik

Inauguraldissertation

verfaßt und der

Hohen Philosophischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

am 30. November 1904

von

Max Wertheimer

aus Prag

Mit 3 Figuren und 5 Kurven im Text

Leipzig
Wilhelm Engelmann
1905

Sonderdruck aus dem Archiv für die gesamte Psychologie, Band VI.

Fortsetzung dieser Arbeit unter dem Titel »Tatbestandsdiagnostische Reproduktionsversuche« im Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik, herausgegeben von H. Gross.

Inhaltsverzeichnis.

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

I. Kapitel: Einleitung.

§ 1. Praktischer Gesichtspunkt.

Es ist kürzlich die Frage gestellt worden[1]: Können nicht experimentelle Methoden gefunden werden, die unterscheiden lassen, ob jemand von einem bestimmten Tatbestande weiß, oder ob dieser ihm unbekannt ist?

Als Beispiel diene etwa folgendes: In einer Villa in einsamer Gegend wurde ein Einbruch verübt. Der Täter wird gesucht. Die Polizei nimmt den Tatbestand auf, die charakteristischen Einzelheiten des Tatortes und der Tat, soweit sie erkundlich sind (z. B. erbrochene, entwendete Gegenstände, beschädigte Schlösser, zerbrochene Fensterscheiben, ev. zurückgelassene Gegenstände usw.). Es werden Verdächtige eingezogen, z. B. alle Vagabunden, die in jener Gegend betroffen wurden. Sie leugnen durchweg. Bei der ersten Vernehmung werden ihnen nicht etwa die Einzelheiten der Tat mitgeteilt, sondern nur allgemeine Fragen vorgelegt. Sie behaupten durchweg, eine Villa der Gegend (oder diese Villa) überhaupt nie betreten zu haben. Da handelt es sich nun zunächst um die Feststellung: Welcher von den Vagabunden kennt etwa entgegen seiner Behauptung die konkreten Einzelheiten des

1) Julius Klein und Max Wertheimer, Psych. Tatbestandsdiagnostik. Archiv für Kriminalanthropologie. Bd. XV.

Tatbestands (das Innere der Villa, bzw. die der Polizei bekannten spezielleren Umstände der Tat)?

Es soll versucht werden, diese Frage durch psychologische Experimente zu entscheiden. Die raumzeitliche und sonstige Verknüpfung der realen Umstände der Tat müssen wohl normalerweise im Täter eine Reihe psychischer Bedingungen gesetzt haben: bestimmte Assoziationen einzelner Vorstellungen untereinander und Verbindungen mit Gefühlen und Urteilen. Wenn z. B. durch Öffnung eines Glasschranks mit Hilfe eines Dietrichs ein silbernes Schüsselchen entwendet wurde, werden hierdurch im Täter ganz bestimmte Assoziationen geknüpft sein. Oft werden diese recht stark sein, da das Interesse an solchen Vorgängen stark beteiligt zu sein pflegt. Eine Anzahl psychischer Bedingungen wird somit im Täter in eigenartiger Weise vorhanden sein, in dem Unschuldigen, der die besonderen konkreten Einzelheiten (des Ortes und) der Tat nicht kennt, dagegen nicht[1]).

Sind Methoden auffindbar, durch welche sich diese Unterschiede objektiv feststellen lassen? Und, da hauptsächlich beim Täter der Täuschungswille vorauszusetzen ist, kann die Anwendung solcher Methoden diese Unterschiede auch gegen den Willen des Untersuchten offenbaren?

In der zitierten Abhandlung ist eine Reihe von Methoden entworfen, die auf ihre Tauglichkeit zu diesen (und weiteren) Zwecken geprüft werden sollen. Eines der hierbei zugrunde gelegten Prinzipien ist etwa folgendes gewesen: Zeigt man dem Täter einen der kritischen Gegenstände oder nennt man einen kritischen Umstand, so wird das bei ihm in der Regel charakteristische psychische Folgen erzeugen. Es ist schon manchmal vorgekommen, daß sich ein Täter bei ähnlichem Anlasse unwillkürlich verriet[2]). Es könnte vorkommen, daß auch ein unschuldig Verdächtigter ähnlich reagierte; auch bei ihm wird ja z. B. das Vorführen der Leiche eines Ermordeten oder das Nennen eines Einbruchswerkzeugs besondere psychische Folgen haben. Dieser Schwierigkeit scheint aber abgeholfen werden zu können. Einerseits wird nämlich darauf zu achten sein, daß so allgemeine

1) Auch im unschuldig Verdächtigten werden freilich gewisse allgemeine psychische Bedingungen solcher Art (schon durch die Einvernahme) vorhanden sein.

2) Mancherlei solcher Fälle sind in Gross' Kriminalpsychologie erwähnt.

kritische Gegenstände wie diese bei derartigen Prüfungen nicht verwendet werden, sondern vielmehr solche, die dem Unbeteiligten nicht von vornherein als kritisch erscheinen müssen. Andererseits gibt es ein naheliegendes Mittel der Abhilfe: man zeigt nicht den betreffenden Gegenstand allein, weil ja schon die Tatsache des Vorzeigens bei der Untersuchung ihn zu einem »kritischen« macht, sondern eine Reihe von Gegenständen, unter welchen nur einzelne für denjenigen, der die Konkreta der Tat kennt, ausgezeichnet sein werden, die Mehrzahl aber irrelevant ist. Eine solche Reihe einfachster Art ergibt sich, wenn man z. B. unter wertvollen Gegenständen aller Art, wie sie in Betracht kommen können, z. B. silberne Löffel, goldene Uhr, eiserne Schatulle, goldenes Armband, die betreffenden kritischen, z. B. »silberne Schüssel« nennt. Noch zweckmäßiger ist es, eine Mehrheit von kritischen Inhalten unter eine Anzahl auch völlig irrelevanter (nicht koordinierter) Inhalte einzustreuen. Zum Erlangen von charakteristischen Resultaten erscheint ferner die Anregung zu Reaktionen überhaupt förderlich. Ein Prinzip würde also in methodischer Vorführung von »Reizen« bestehen, die reihenweise aus gleichgültigen und kritischen Inhalten zusammengesetzt sind, und in einer Untersuchung der dabei erhaltenen Resultate zur Feststellung, ob bei dem Täter (bzw. einer Person, die den Tatbestand kennt) sich charakteristische Folgen aus Anlaß der kritischen Reize zeigen. Solche Folgen könnten mannigfacher Art sein[1]), besonders in einer charakteristischen Qualität von (psychischen) Leistungen hervortreten, die im Anschlusse an kritische Reize geliefert werden.

Die angegebenen Methoden sollen daraufhin untersucht werden, ob durch ihre Maßmittel solche Folgen objektiv mit genügender Sicherheit konstatiert werden können. Da auf den betreffenden Gebieten dieser speziellen psychologischen Probleme noch wenig[2]) oder nichts einer systematischen Untersuchung unterworfen worden

---

1) Vgl. in dem zitierten Entwurfe z. B. Seite 97.

2) Berührungspunkte allgemeiner Art finden sich bei Bechterew, Experimentell-psychologische Untersuchung von Verbrechern. Journal für Psych. u. Neurol. Bd. II, 1. Von Arbeiten, die hier zu berührende Einzelprobleme behandeln, wären zu nennen: Zeitler, Philos. Stud. XVI., Münsterberg, Beiträge 4 usw. Von Jung-Riklin (Vorr. von Bleuler) ist eben eine größere Arbeit erschienen (Diagn.-Assoz. Studien, Journal für Psych. u. Neurol. Bd. III u. IV), in welcher bei gewöhnlichen Assoziationsversuchen resultierende Komplexwirksamkeiten ausführlich behandelt werden.

ist, liegt die nächste Aufgabe darin, das betreffende Feld zuerst in bezug auf allgemeine Tauglichkeit der Methoden einerseits, auf die grundlegenden psychischen Erscheinungen und Regelmäßigkeiten andererseits zu durchforschen. Wir wenden uns zunächst den Methoden zu, welche sich mit der Assoziationstätigkeit befassen. Sie sind theoretisch wohl von grundlegender Bedeutung für das ganze in Frage stehende Gebiet: Assoziationen sind die allgemeinen Bedingungen für die psychischen Wirkungen, auf die es hier ankommen kann, und in assoziativen Reaktionen wird sich wohl ein Hauptteil der Wirkungen überhaupt abspielen. Es kommt hinzu, daß Assoziationsmethoden allgemeinerer Art schon lange in Gebrauch stehen, zu theoretischen und auch zu diagnostischen Zwecken (bezüglich der Wirkungen von Narkoticis, gewisser psychischer Zustände und Krankheiten z. B.), so daß für unsere Aufgabe mannigfache Vorarbeit bereits geleistet erscheint.

Wir heben zunächst die »Methode der freien Assoziationen«[1]) heraus, bei welcher auf erscheinende Reize (zugerufene, vorgezeigte Worte) mit irgendeinem Worte reagiert werden soll. Dabei befinden sich unter den Reizen solche, die als »Anlaß« zum Eintreten von Wirkungen früher gegebener Eindrücke dienen sollen. Es ist dabei wünschenswert, mit dem Täuschungswillen des Untersuchten zu rechnen. Das nächste Ziel besteht in einer Orientierung auf dem fraglichen Gebiete (u. a. für den Aufbau künftiger Experimente) und in einer Beantwortung der Fragen, ob psychische Regelmäßigkeiten der gedachten Art vorhanden sind, ob sich diese objektiv äußern, und ob die psychischen Mittel und die Maßmittel der konkreten Methoden klare Resultate ergeben.

§ 2. Theoretischer Gesichtspunkt.

Solche Aufgaben erwachsen zunächst von dem praktischen Gesichtspunkte aus. In ähnlicher Weise ergeben sie sich aber auch aus rein theoretischen Interessen. Die Frage: »Welche Folgen hat es, wenn ein Inhalt (ein psychisches Phänomen) einmal in der Seele war?« systematisch zu behandeln, ist ein Gebiet für sich. Die gesetzmäßigen Folgen der Einführung von raumzeitlich koexistierenden oder schlechthin assoziierten Inhalten hat

1) Psych. Tatbestandsdiagnostik. S. 77.

man bisher hauptsächlich von einer bestimmten Seite aus wissenschaftlich-systematischer Untersuchung unterworfen: auf dem Wege einer durch den Willen der Vp. nicht gehemmten Reproduktion von Vorstellungen. A und B waren (einmal oder mehrmal) zusammen da; wann und wie wird bei Vorführung von A (oder B) bei bestehender Willenstendenz, den andern der Inhalte zu reproduzieren, dieses geschehen? Wie durchkreuzen sich solche Tendenzen? usw. Für andere Seiten des Problems, für die Art der Wirkungen in solchen Fällen, wo nicht der Wille der Vp. auf Reproduktion der betreffenden Vorstellung gerichtet ist, liegen mit Ausnahme einiger spezieller Arbeiten keinerlei systematische experimentelle Untersuchungen vor; hier gibt es hauptsächlich nur allgemeinere Erfahrungen aus dem gewöhnlichen Leben und einige Nebenresultate aus experimentellen Untersuchungen anderer Probleme, wie sich solche bei der vorerwähnten Art von Assoziationsversuchen (z. B. bei Müller-Pilzecker u. a. die »habituellen Aushilfssilben«) oder bei tachistoskopischen Versuchen ergeben haben.

Ist es möglich, auf experimentellem Wege methodisch anders vorzugehen als mit der Bedingung, daß die Vp. das betreffende gemeinte Wort wirklich zu reproduzieren gewillt ist? Man kann — abgesehen von der methodisch hier wohl unpraktikabeln Möglichkeit, auf Reize hin erscheinende psychische Erlebnisse schlechthin protokollieren zu lassen[1]) — den Willen der Vp. ganz allgemein darauf richten, irgend etwas (im Anschlusse an den Reiz) zu reproduzieren, und dabei die eventuellen Wirkungen von früher geknüpften, bestimmten Assoziationen (bzw. dagewesenen Inhalten) einer Untersuchung unterziehen. Man kann schließlich, schon zu dem Zwecke, um mancherlei Mängeln dieser Methode abzuhelfen, die aus der Unbestimmtheit der Instruktion entstehen können, den Willen der Vp. auf das Entgegengesetzte richten, d. h. sie instruieren, bei kritischen Anlässen oder überhaupt Wirkungen gewisser, vorher gestifteter Assoziationen (dagewesener Inhalte) möglichst zu verhindern oder sie zu verbergen.

---

1) Man läßt z. B. bei tachistoskopischen (und Assoziations-) Versuchen die Inhalte angeben, die im Anschlusse an den Reiz einfielen. So ist z. B. bei tachistoskopischen Versuchen gelegentlich zu beobachten, daß falsche Lesungen manchmal auf vorhergehende Eindrücke zurückgeführt werden können.

Im allgemeinen wird es ratsam sein, bei der Zuführung der betreffenden vorhergehenden Eindrücke methodisch vorzugehen und hernach »Anlässe« einzuführen, bei welchen sich Wirkungen der vorhergehenden Eindrücke zeigen können, ohne daß der Wille der Vp. darauf gerichtet wäre, sich dabei eines bestimmten, vorher gegebenen Inhalts zu erinnern. Als »Anlaß« für das Hervorrufen der Wirksamkeit eines solchen vorhergehenden psychischen Inhalts wird irgendein im Assoziationskonnex stehender Inhalt, bzw. auch ein solcher vorhergehender Inhalt selbst als Reiz zu verwenden sein. —

Es handelt sich hier um einen Versuch, psychische Tatsachen in einer Person zu diagnostizieren, ohne dafür direkte Aussagen der Person über die Existenz jener Tatsachen zu verwenden. Man kann das allgemein dann, wenn Gesetzmäßigkeiten zwischen gewissen äußerlich konstatierbaren Erscheinungen (Folge- oder Begleiterscheinungen) und dem Bestehen jener psychischen Tatsachen festgestellt werden können. Zu diesem Mittel muß ja die Kinder- und die Tierpsychologie grundsätzlich, aber auch die Psychopathologie und selbst die allgemeine Psychologie oftmals greifen; aus Handlungen, äußeren Verhaltungsweisen schließt man auf Existenz und Art von psychischen Tatsachen. Ein Versuch exakter Konstatierung auf dem Gebiete der »Ausdrucksmethoden« liegt in den mannigfachen Bestrebungen vor, aus physiologischen Begeiterscheinungen (Verhalten der Blutzirkulation, der Atmung usw.) die Existenz von Gefühlen usw. zu diagnostizieren. Während aber bei letzteren Versuchen — bei der Schwierigkeit, hier wirklich eindeutige gesetzmäßige Verbindungen vorauszusetzen — die beobachteten physiologischen Begleiterscheinungen mit den Aussagen der Vp. in Zusammenhang gebracht werden, bewegen sich die vorliegenden Versuche in erster Linie im Rahmen bekannter gesetzmäßiger Beziehungen zwischen psychischen Tatsachen und ihrem sprachlichen Ausdrucke, indem z. B. aus dem Reagieren mit charakteristisch assoziierten Inhalten des Komplexes oder aus dem regelmäßigen Eintritte von »Verlegenheitsreaktionen« in den kritischen Fällen auf ein bestimmtes psychisches Verhalten geschlossen werden soll, wozu auch die Wirksamkeit von eintretenden Komplexgedanken und -gefühlen auf die Reaktionszeit gehört. Trotzdem wir es hier mit Erscheinungen zu tun haben, deren Grundlagen aus der gewöhnlichen Erfahrung geläufig sind, gebietet eine vor-

sichtige Forschung doch auch hier, über die einzelnen gesetzmäßigen Beziehungen und deren Tragweite sich methodologisch volle Klarheit zu verschaffen.

Einige Methoden dieser psychischen Tatbestandsdiagnostik im engeren Sinne sollen daher hier einer Untersuchung unterworfen werden, auch zum Zwecke einer Orientierung in diesem Gebiete. Es ist hierbei aus Gründen der Exaktheit wichtig, daß der Zusammenhang zwischen Reiz und Anlaß möglichst bestimmter Art ist, abgesehen davon, daß der vorhergehende Eindruck selbst ein möglichst genau bestimmtes Bild in der Vp. zurücklassen soll. Die psychische Repräsentation und Wirksamkeit von einzelnen Wortinhalten kann sehr verschieden sein. Das einzelne Wort gibt, schon als Träger eines Gattungsbegriffs, einen großen, vagen Spielraum von Assoziationen gleich bei Gelegenheit des Eindrucks; ebenso vag ist die Beziehbarkeit auf einen bestimmten »Anlaß«. Der Eindruck und die Wirksamkeit bei dem Worte »Tisch« ist in dieser Hinsicht nicht von vornherein für elementarer und bestimmter zu halten, als der Eindruck und die Wirksamkeit bei der Beschreibung eines Tisches mit einiger individueller Charakterisierung. In diesem Falle werden ja zwar auch einzelne Worte verwendet, sie dienen aber dann als »Namen« konkreter Gesamteindrücke und nicht vorzugsweise als *generalia*, die ein unbestimmtes *genus*, unbestimmte *species* oder unbestimmte Assoziationen im weiteren Kreise repräsentieren. Andererseits ist es für das Gelingen solcher Versuche auch eine Vorbedingung, daß die gewählten vorhergehenden Eindrücke nicht gar zu »elementar« sind, bzw. der Mannigfaltigkeit, wie das bei einzelnen gegebenen Worten der Fall ist, allzusehr entbehren. Sonst dürfte eine zu rasche Gewöhnung an die gestellte Aufgabe die festzustellenden Nachwirkungen sehr beeinträchtigen. So sind denn in der vorliegenden Arbeit in erster Linie ganze Komplexe möglichst elementarer Art in Betracht gezogen. In § 14 sind ferner einige Orientierungsversuche mit einzelnen Worten und einzelnen Wortpaaren behandelt.

II. Kapitel: **Versuchsanordnung.**

§ 3. Die Aufstellung der Versuchsreihen.

Zunächst wurden Runden freier Assoziationsversuche angestellt. Die Instruktion lautete, es sei möglichst schnell mit irgendeinem Worte auf das Reizwort zu reagieren. Bei völlig sinnlosen Reaktionen wurde die Vp. anfangs immer ermahnt, solche möglichst zu vermeiden. Verwendet wurden:

1) Vorreihen nach der Methode der freien Assoziationen (die Reize bestanden aus einzelnen Worten; besonders seltene oder abnorm lange Worte wurden vermieden). Da der nächste Zweck der Versuche war, möglichst exakte Resultate für die vorliegenden Probleme zu liefern[1]), wurde mit jeder Vp. der Gruppe vor den Hauptversuchen eine solche freie Assoziationsreihe gemacht, um Störungen, die bei erstmaliger Leistung einer Assoziationsreihe eventuell in Betracht kommen können, bei den Hauptreihen zu vermeiden und einen gewissen Übungszustand zu schaffen.

2) Hauptreihen mit zugrunde liegendem Komplex, bei welchen der Vp. der Komplex unbekannt war (»B-Reihen«).

3) Hauptreihen, bei welchen der Vp. der zugrunde liegende Komplex bekannt war und sie die Aufgabe hatte, »sich nicht zu verraten«, d. h. Komplexwirksamkeiten in den Reaktionen möglichst zu verbergen (Täuschungs-, »T«-Versuche).

4) Normale Versuchsreihen, bei denen die Vp. den Komplex kannte, aber keinerlei Instruktion gegeben war.

5) Selbstbeobachtungsreihen, die den »T-Versuchen« entsprechen, bei welchen aber nach jeder Reaktion, hauptsächlich sofern Komplexwirksamkeit irgendwie in Frage kam, ein genaues Selbstbeobachtungsprotokoll verlangt wurde. Es wurde auch beiläufig mit einem neuen Beobachter ein B-Versuch mit der hier angewendeten Reizreihe ausgeführt. Da diese Reihe aber besonders zu dem Selbstbeobachtungszwecke hergestellt war, so ist sie, auch abgesehen davon, daß die sonst fortlaufende Reaktionsreihe

1) Aus demselben Grunde wurde zunächst immer das »unwissentliche Verfahren« angewendet, indem die Vp. (mit Ausnahme des Herrn Prof. K.) über Zweck, Methode und Aufbau der Versuche in völliger Unkenntnis waren. Bei den Hauptreihen traf dies vollständig zu; bei den späteren Versuchen mußte die Grundidee mitgeteilt werden.

durch die Selbstbeobachtung immer wieder zerrissen wurde, als B-Versuch mit den andern dieser Art nicht direkt zu vergleichen[1]).

Bei den Hauptversuchen (B- und T-Versuche) wurden zwei Komplexe (zwei Versuchstexte) verwendet, die möglichst homolog und inhaltlich möglichst verschieden gebaut waren (Villa- und Kapellen-Komplex).

Als Beobachter fungierten hierbei die Herren Prof. Külpe, Dozent Dr. Abbott, Dozent Dr. Dürr, Beamter Eytel, Lehrer Pfeiffer, Lehrer Dr. F. Schmidt, Dr. Watt. Sie sind im folgenden mit Buchstaben des Alphabets bezeichnet. Die Übersicht über alle Versuche der ersten Art gibt die

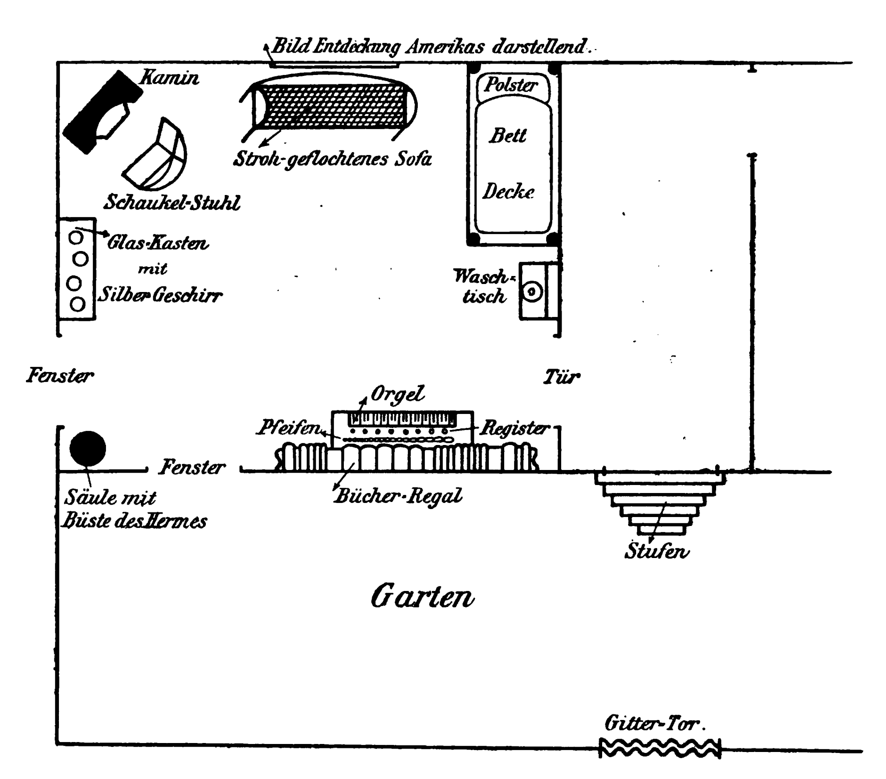
Versuchstafel.

Vp.		B-Versuch	T-Versuch	
A	Vorreihe	Villa-Komplex	Kapellen-Komplex	Selbstbeobachtungsreihe
B	»	»	»	»
C	»	»	»	»
D	»	Kapellen-Komplex	Villa-Komplex	»
E	»	»	»	»
F	»	»	»	»
G	»			» (als B-Reihe).

Jede Vp. (mit Ausnahme von G) fungierte demnach als T-Person, also bei Kenntnis des Komplexes, und als B-Person, bei Unkenntnis des zugrunde liegenden Komplexes. Hätte dieses bei demselben Komplex stattgefunden, so würde das verschiedene tiefgehende Mängel mit sich führen. Läßt man die Vp. zuerst den Versuch als B-Person machen und hernach, nach Kenntnisnahme des Komplexes, als T-Person, so müßte für diesen zweiten Versuch eine neue Reizreihe verwendet werden, da ja die Tatsache, daß auf die Reizworte einer Reihe schon einmal reagiert wurde, bedeutsame Folgen für den zweiten Versuch haben würde. Eine Wieder-

1) Das Prinzip dieser Assoziationsversuche läßt es ratsam erscheinen (s. S. 3), daß die Reaktionen und Reize kontinuierlich aufeinander folgen; so wurde die Aufnahme eines speziellen Selbstbeobachtungsprotokolles nach jeder einzelnen kritischen Reaktion unmöglich. Da es aber von Wichtigkeit ist, über die Erlebnisse spezialisierte Auskunft zu erlangen, wurde hierzu eine besondere Runde angestellt und die Angaben mit denen bei den Hauptreihen verglichen (wobei sich Übereinstimmung ergab).

holung des Versuches in anderer Zeitlage zum Zwecke der Korrektur dieses Fehlers, wobei zuerst der T-Versuch und dann der B-Versuch erfolgen müßte, ist undenkbar. Dazu kommt, daß die Zeitlage im Schema B-T eine Verstärkung der Bereitschaft von Inhalten aus dem Assoziationsgebiete des Komplexes befürchten lassen würde, hauptsächlich aber unter anderem auch irrelevante Aushilfswege für einzelne Inhalte in Bereitschaft setzen könnte. Die Versuchstabelle wurde demnach so aufgestellt, daß jede Vp. als

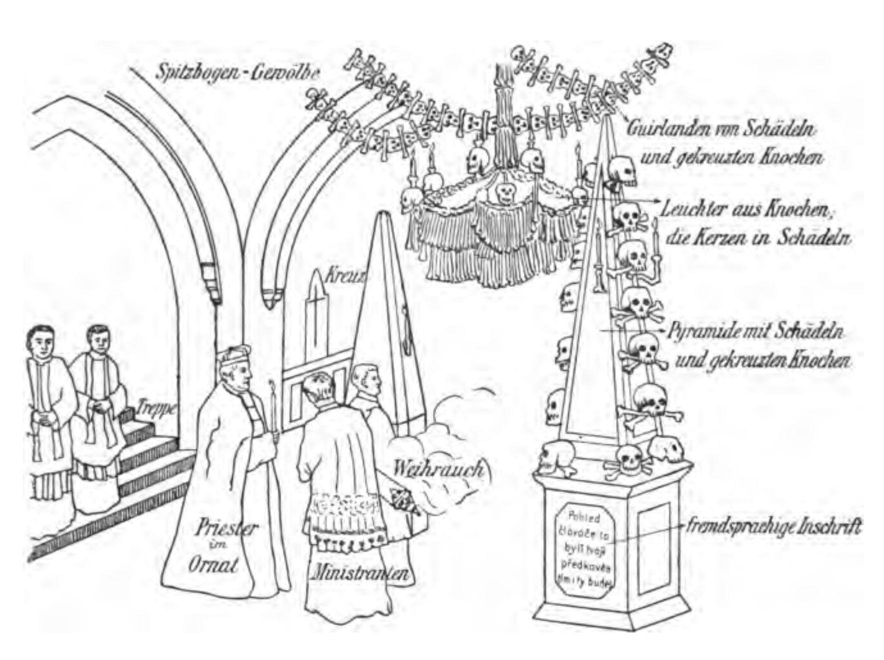


Skizze 1.
In diese Villa wurde heimlich in der Nacht eingebrochen, der Glaskasten mit Dietrich geöffnet und das Silbergeschirr daraus geraubt. Dem Dieb ist es gelungen, zu entkommen.

B- und als T-Person bei inhaltlich verschiedenen, möglichst analog gebauten Komplexen fungierte, und daß für denselben Versuchstext (die gesamte Versuchsanordnung, Komplex und Reizreihe) eine Anzahl der Vp. im Stande B und eine Anzahl im Stande T waren. Es wurde darauf geachtet, daß die Versuche jeder Vp. zur gleichen Tageszeit (bei ähnlicher vorheriger Tagesbeschäftigung) stattfanden.

§ 4. Herstellung und Aufnahme der Komplexe.

Die benutzten Komplexe bestanden aus einer beschränkten Anzahl von hauptsächlich räumlich assoziierten Inhalten. Es wurde darauf gesehen, daß die beiden Hauptkomplexe inhaltlich verschiedene Gebiete berührten, damit nicht eine Beeinflussung für den zweiten Versuch durch den ersten geschaffen werde. Sie



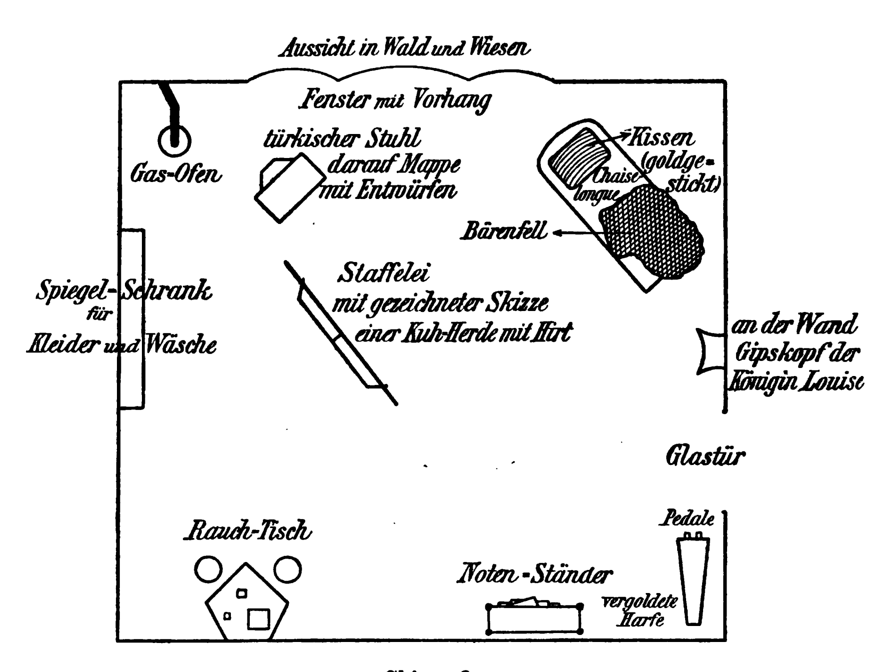
Skizze 2.

Bild einer Grabkapelle in Böhmen (unterirdisch).

wurden möglichst homolog gebaut, so daß sich auch analoge Reizworte aus ihnen entnehmen ließen. Doch ist der Villakomplex nicht ganz so einheitlich gestaltet wie der Kapellenkomplex. In diesem geben die einzelnen Inhalte ein innigeres, wohl auch stärker gefühlsbetontes Gesamtbild; dafür ist durch den Vorgang im Villenkomplex für einheitliche Gestaltung einigermaßen gesorgt. Die einzelnen Inhalte sind meist ganz gewöhnlicher Natur, wie die beistehenden Skizzen zeigen.

Der dritte Komplex wurde für die Selbstbeobachtungsreihen hergestellt und ist im Gegensatze zu den zwei Hauptkomplexen,

die ein — wenn auch manchmal geringeres — Interesse erweckten, völlig gleichgültiger Art, wie sich aus den Mitteilungen der Vp. ergab. Auch wurde von ihnen erklärt, daß die einzelnen Inhalte keinen Zusammenhang hätten, ganz allgemeiner Art wären, daß auch die Komplexreizworte nichts Individuelles hätten, den Komplex nicht so repräsentierten und mehr »gewöhnliche« Inhalte wären, als es die irrelevanten Reize sein konnten. Der ganze Versuchstext ist so für die Resultate minder geeignet, für Angaben



Skizze 3.

Maleratelier in einem Turm.

der Selbstbeobachtung aber darum besser verwendbar, weil die »kritischen Reize« völlig gewöhnlicher Natur sind und naheliegenden Assoziationskreisen angehören.

Der Vp. wurde der Versuchskomplex vorgelegt und aufgetragen, ihn nach kurzer Besichtigung aus dem Gedächtnis zu reproduzieren. Zu diesem Zwecke war die Zeichnung im Schema ohne genauere Ausfüllung und ohne wörtliche Bezeichnungen und Text nochmals hergestellt. Die Reproduktion geschah in der Weise,

daß die Vp. die Worte ausfüllte[1]). Dann erfolgte die Instruktion. Der Vp. wurde aufgegeben, in dem folgenden Assoziationsversuche möglichst über die Kenntnis dieses Komplexes zu täuschen; wenn Reize aus dem Komplex kämen, sollte sie vermeiden, durch die Reaktionen ihre Kenntnis zu verraten (z. B. dadurch, daß die Reaktionszeiten dabei zu lang oder die Reaktionen qualitativ abnorm, etwa sinnlos ausfielen, charakteristische Reaktionen zu liefern). Dann wurde zum Assoziationsversuche geschritten. Für diesen war im übrigen die Instruktion bei T- und B-Versuchen völlig gleich.

§ 5. Technische Versuchsanordnung.

Die Apparatanordnung bestand in einem Achschen Kartenwechsler, in welchem die gedruckten Reizworte erschienen, einem Cattellschen Schalltrichter und einem Hippschen Chronoskop; sie war dieselbe, wie sie bei Watt (vgl. Archiv f. d. ges. Psych. IV, S. 291 ff.) unter Beigabe einer bildlichen Darstellung geschildert ist. Die Fehlerquellen bestehen 1) in Nicht- oder vorzeitigem Funktionieren des Kartenwechslers (indem die Karte nicht hinunterfiel oder statt des Verschlusses die nächste Karte erschien), was aber sehr selten geschah und wobei dann immer (»Versuchsfehler«) die Zeit gestrichen wurde; 2) darin, daß der Schalltrichter[2]) bei verschiedenen Worten (Lauten) verschiedene Zeiten braucht, ein Fehler, der durch ganz nahes Halten des Mundes an der Öffnung und lautes und deutliches Aussprechen restringiert wurde. Eine besondere Frage bildet die Variation in der Wirksamkeit der Elektromagneten, besonders in der Uhr. Vor und nach jedem Versuche erfolgte Strommessung und Pendelkontrolle (s. Watt a. a. O.); die Strommessung ergab sehr geringe Schwankungen (zwischen 110 und 125 Milliamp.); die durch Pendelkontrolle vor und nach jedem Versuche festgestellte mittlere Variation der Uhr ergab meist 1—5 σ, nur selten

1) In einzelnen Fällen wurde nachgeholfen, indem ein Wort, das der Vp. fehlte, gefordert oder genannt oder ein fehlerhaftes korrigiert wurde. Solche Fälle wurden zwar protokolliert; sie kamen aber so vereinzelt vor und waren immer so nebensächlicher Art, daß sie vernachlässigt werden dürfen.

2) Wenn in den Trichter gehaucht oder daneben gesprochen wurde, wurde die Zeit ebenfalls als Versuchsfehler gestrichen.

bis 6 σ. Die Genauigkeit des Pendelkontrollapparates wurde durch Stimmgabelmessung geprüft. Es ergab sich in 19 Messungen eine Kontrollzeit von 1003 σ bei einer mittleren Variation von nur 0,7 σ. Überall wurde die Latenzzeit des Kartenwechslers (s. Watt a. a. O.) in Rechnung gezogen.

§ 6. Die Anordnung der Reizworte[1]).

An den Anfang der je 100 Reize umfassenden Versuchsreihen wurden etwa 10 irrelevante Reizworte gestellt. Um »Anlässe« zu liefern und Komplexzusammenhänge immer wieder anzutasten, wurden sodann folgende Reizworte verwendet:

1) Komplexinhalte, Inhalte, die dem Komplex entnommen waren (»c«); teils solche, die für das Gesamtbild charakteristisch waren[2]) (z. B. Dieb, Villa); teils Inhalte von allgemeinerer Bedeutung (nicht individuell charakteristisch für das Gesamtbild, z. B. Bett, Polster), ausnahmsweise auch ein mit dem eingeprägten völlig synonymes Reizwort.

2) Inhalte, die nicht explizite im vorgelegten Komplex vorkamen, aber dem Sinne nach dazu gehörten, z. B. *generalia* zu Komplexinhalten, Stimmungswirkungen (z. B. düster, seltsam) und sonstige naheliegende Ergänzungen.

Zur Verstärkung der Wirkungen dienten Konstellationen, welche z. B. darin bestanden, daß mehrere Komplexreize aufeinander folgten[3]). Um zu vermeiden, daß bei allen solchen Konstellationen Komplexzusammenhänge, wenn auch allgemeinerer Art,

---

1) In der S. 1 zitierten Abhandlung war am Schlusse in kurzer Weise über einige angestellte Illustrationsversuche berichtet worden. Diese Versuche — von J. Klein und mir gemeinsam ausgeführt — haben vor einer systematischen Untersuchung eine erste Orientierung geschaffen und mannigfache Belehrungen über die Technik solcher Versuche ergeben. Es wurde dort auch schon darauf hingewiesen, daß bei Herstellung der Versuchsanordnung (Formierung der Reihe) in mancher Beziehung mit Vorsicht vorgegangen werden müsse.

2) Für praktische Zwecke wäre indirekte Anregung vorzuziehen. So z. B. auch in der vorgängigen Instruktion nur: »Ich habe Sie im Verdachte, etwas begangen zu haben, und will Sie darauf prüfen«, oder ähnlich.

3) Es ergeben sich verschiedenartige Möglichkeiten, durch Konstellationen allgemein auf Beziehungen zum Komplex (einzelne unzusammengehörige Komplexinhalte nacheinander) oder auf spezielle Inhalte assoziativ, inhaltlich, lautlich einzustellen.

bei B-Personen angeregt würden, wurde bei Aufeinanderfolge zweier oder mehrerer Komplexworte darauf gesehen, daß der gedachte Zusammenhang nur bei Personen wirksam werden konnte, die den Komplex kennen. Darum wurde rein zeitlicher oder räumlicher (nicht innerer) Zusammenhang[1]) bevorzugt. Folgen wie »erbrechen, Schrank«, »Hermes, Büste« wären falsch gewesen. Diese Vorsicht hat auch bezüglich der ganzen Reihe zu walten, indem z. B. auch in Intervallen keine Worte aufeinander folgen dürfen, die einander deutlich im Sinne des Komplexes determinieren würden; so wäre z. B. Dieb — Dietrich — Silber eine unzulässige Folge. Auch vorgängige *generalia*, die determinierend wirken können, müssen vermieden werden, schon wegen der Bereitstellung (z. B. Möbel). Besonders wichtig ist direkte Ablenkung vor und nach Komplexinhalten. Dazu dienen allgemein irrelevante Reize, z. B. Hering, Getreide, Sattel[2]), aber auch direkt solche, die einen bestimmten Komplexinhalt irrelevant determinieren können, z. B. Hildebrand in der Reihe vor Dietrich, nach Hermes Apoll, vor erbrechen krank. Um allzu starke Ablenkung zu verhindern, kann ein generelles Komplexwort dazwischentreten, z. B. Hildebrand, Wert, Dietrich. Allgemein komplexhafte Worte, wie es z. B. das Wort Leiche, Dieb wäre, sind zu vermeiden oder doch nur mit Ablenkung (Danebensetzung eines irrelevanten, z. B. Dieb... Fälscher[3])) zu verwenden.

In allen diesen Beziehungen wurden die beiden Hauptreihen (ähnlich auch die Selbstbeobachtungsreihe) möglichst analog gebaut, indem die Komplexe und Ablenkungen allgemeinerer und besonderer Art gleichmäßig hergestellt wurden. Zum Zwecke der Mechanisierung (S. 22), dauernden Ablenkung und zur Gewinnung »normaler Reaktionen« (S. 36) wurden auch längere Konstellationen von durchaus irrelevanten Reizen verwendet.

---

1) Z. B. Bild—Amerika hängt nur äußerlich zusammen.

2) Bei Wahl der irrelevanten wurde übrigens darauf gesehen, daß sie allgemein nicht seltenere Worte und Inhalte darstellen als die Komplexreize, sondern diesen ungefähr entsprechen.

3) Werden solche Worte wie z. B. Fälscher verwendet, so sind sie wegen des klaren, allgemeinen Komplexverdachtes bei der Wertung zu streichen, bzw. gesondert zu werten; analog wäre dies auch bei allgemein gefühlsbetonten Worten ratsam.

Die ganze Reihe enthält demnach:

1) starke Komplexreize mit Ablenkungsreizen,
2) allgemeine Komplexreize,
3) Grenzgruppenreize[1]) hauptsächlich zum Zweck allgemeiner Anregung,
4) irrelevante Reize.

Diese wurden methodisch geordnet, dergestalt, daß zuerst eine Reihe irrelevanter Reize, dann untermischte Komplexreize und -anregungen, hie und da auch größere Konstellationen von reinen und mit Grenzgruppenreizen untermischten Komplexreizen und größere Konstellationen von irrelevanten Reizen vorhanden waren.

Als Beispiel nenne ich Stücke der »Villa«-Reihe:

... Getreide, Schiene, Schwan, Krücke ...... Hermes, Apoll, Silber, Lachs, gläsern, Hildebrand, Wert, Dietrich, Polster, Villa, Bild, Amerika ...... Bücher, Stufen, Klavier, Register, Schloß, Tasten, Tür, Säule, Geschirr..... Büste, Orgel, König, rauben, Regal, Kolumbus ... Nelke, Bibel ...

III. Kapitel: Ergebnisse.

§ 7. Ergebnisse der Selbstbeobachtungsprotokolle.

Die Selbstbeobachtungsprotokolle liefern mancherlei Einblicke in die Vorgänge der Komplexwirksamkeit. Es scheinen sich bedeutsame Regelmäßigkeiten zu ergeben. Im folgenden soll versucht werden, das Bild der psychischen Vorgänge nach den Angaben der Protokolle zu skizzieren. Individuelle Verschiedenheiten beziehen sich hauptsächlich auf die Anzahl der einzelnen Fälle, auf die psychische Intensität und Repräsentation der Inhalte (visuell, akustisch, motorisch) und auf die bevorzugten Hilfsaktionen.

1) Der Komplexzusammenhang wird zumeist sofort in direktem Anschlusse an den Reiz wirksam. Es kommt ausnahmsweise vor, daß zuerst ein irrelevanter Inhalt einfällt, aber durch Einfallen eines Komplexinhalts (Komplexzusammenhangs) verdrängt

1) Inhalte, die nicht explizite im vorgelegten Komplex enthalten waren, aber inhaltlich ihm zugerechnet werden können, wurden für die Wertung gesondert und in einer »Grenzgruppe« vereinigt, die zwischen der Gruppe der Komplexreize und der Gruppe der irrelevanten Reize steht.

wird. Die Art, wie der Komplexzusammenhang wirksam wird, ist mannigfach:

a. Es fällt ein bestimmtes Wort ein, z. B. auf Noten — Ständer, auf Fenster — Wald, auf Skizze — Mappe. Bevorzugt erscheinen hier zusammengesetzte, aber auch bloß räumlich oder sachlich zusammengehörige Komplexinhalte. Zuweilen fallen im Anschlusse an das Reizwort gleich mehrere Komplexworte ein (z. B. Kleider — Schrank, Wäsche). Sehr oft ist das betreffende einfallende Wort motorischer Natur. Aber es kommen auch visuelle und akustische Inhalte vor.

b. Oft erschien im Anschlusse an das Reizwort ein visuelles Bild eines Komplexteiles oder des Komplexganzen in mehr oder minder engem Anschluß an die Vorlage. In einzelnen Fällen kam es hierbei vor, daß zunächst der (Komplex-) Reizinhalt (das Wort oder sein Gegenstand) an seinem Orte in der Vorlage gesehen wurde und von diesem Ausgangspunkte aus sich erst das weitere optische Phantasiebild mit großer Deutlichkeit entwickelte; manchmal mit vielerlei Details, ganz intensiv ausgemalt (z. B. Vp. B: die Wiese mit Kühen), manchmal so, als ob die Vp. selbst an dem betreffenden Orte stünde (z. B. Vp. C, F am Fenster, die betreffende Aussicht detailliert empfindend). Diese ganze Art von Komplexwirksamkeit hängt natürlich mit der individuellen Beanlagung zusammen; so lieferte hierzu der besonders visuell beanlagte Beobachter B, aber auch C und F das hauptsächliche Material.

c. Der Komplexzusammenhang fiel auch anders ein: in »allgemeiner« Weise, »ohne daß man eine besondere Beziehung angeben könnte«.

d. Manchmal stellte sich eine »Bewußtseinslage« allgemeinerer Art ein, das Bewußtsein etwa: »das ist ein Wort (Inhalt), das ich vor kurzem gesehen habe« (C), »das ist etwas Kritisches« (E), »etwas Verräterisches«, »ich soll etwas nicht aussprechen« (D). [Solch eine Bewußtseinslage erschien auch manchmal auf irrelevante Reize hin, als Frage oder Vergewisserung etwa, daß »es nichts mit dem Komplex zu tun habe« (E). Hauptsächlich war dies nur bei solchen Reizen der Fall, die auf Komplexreize folgten.] Hier zeigten sich individuelle Verschiedenheiten in dem Sinne, daß manche Beobachter eine solche Bewußtseinslage bei relativ vielen Reizen hatten, in einem Falle »war sie wie eine Grundmelodie« durch die ganze Reihe vorhanden.

Alle die genannten Arten der zunächst erscheinenden Komplexwirkung traten zumeist, abgesehen vom letzten Punkte, in relativ starker Weise auf, in seltenen Fällen dunkel. In einigen Fällen erschienen die erwähnten Erlebnisse zunächst ohne Bewußtsein davon, daß damit ein Komplexzusammenhang gegeben sei, und dieses stellte sich dann erst, noch vor dem Aussprechen des Reaktionswortes oder während desselben, ein.

Komplexwirkungen traten zumeist bei den reinen Komplexreizen ein, bei manchen Beobachtern auch bei Reizen der »Grenzgruppe«, z. B. bei Generalien über Komplexinhalten oder bei anklingenden Worten (Akkord — Harfe). In den weitaus überwiegenden Fällen waren es aber die Komplexreize, die in solcher Weise deutlich wirkten[1].

2) Ein auf obige Weise auftretendes oder resultierendes Wort ist fast immer mit der »Neigung, es auszusprechen,« verbunden gewesen. Entweder kam es solcherart direkt zur Reaktion (»c c«), oder diese Reaktion erfolgte nicht: das betreffende Wort (oder auch ähnlich der betreffende Inhalt) wird »abgelehnt«, indem sich gleich bei oder nach seinem Auftreten mehr minder deutlich die Tendenz geltend macht, das verräterische Wort nicht zu sagen. Diese Tendenz trat in verschiedenen Formen ein: rein unwillkürlich und ohne jeden Gedanken an ein Motiv; auf ein bestimmtes Wort gerichtet oder auch allgemein; in einzelnen kritischen Fällen sogar auf »ein zunächst einfallendes Wort schlechthin«. So kam es, daß sogar ein irrelevantes Wort »abgelehnt« werden konnte. Schließlich machte sich jene Tendenz auch als »deutliches Bewußtsein einer Aufgabe« geltend.

Der psychische Vorgang, der auf solche Weise in irgendeiner Art der mehr oder weniger klar bewußten »Ablehnung« entsteht, kann nun im weiteren ein mehr passives oder mehr aktives Verhalten bilden und auf diese beiden Arten zu einer andern Reaktion führen, wenn es gelingt, die betreffende Wort- oder allgemeine Komplexvorstellung zu unterdrücken.

In manchen Fällen ist bei der einen oder andern Vp. die c-Reaktion »herausgeplatzt, ehe sie daran denken konnte, daß sie es nicht

1) Besonders wirksam waren hierbei charakteristische Inhalte, wie z. B. gestickt, Schrank. Die Beobachter gaben an, daß bei ihnen die »Mappe« mit Entwürfen, der »Schrank« oder die »Aussicht« wegen der inhaltlichen Fülle besonders wirksam gewesen seien.

sagen wollte« (F usw.). In den meisten Fällen trat das Bewußtsein, es nicht sagen zu wollen, in klarer Weise auf, aber der Komplexinhalt war »mit solcher Stärke vorhanden, daß er sich trotzdem durchsetzte«. »Ich konnte nicht anders, ich wußte genau, daß ich es nicht sagen wollte, aber ich konnte nicht anders, es war ein so starker Drang, es auszusprechen .....« (D). »Ich wollte ein anderes Wort sagen, spreche aber doch das Wort aus, das ich nicht wollte.« »Es überrumpelte mich, ich konnte es nicht hindern«, ein Komplexwort »war eingefallen, es war förmlich unwiderstehlich, so stark drängte es sich auf« (A); »ich habe deutlich die Gegentendenz in mir gehabt, konnte es aber nicht zurückhalten« (C). Ein Beobachter (F) gab in einer besonders großen Zahl von Fällen an: »es war mit so zwingender Kraft ausgestattet, daß ich es nicht vermeiden konnte«, »mit solcher Gewalt, daß es ein auftauchendes irrelevantes Wort unterdrückte«, einmal sogar noch »während der Reaktion zerstörte«.

Dies steigert sich manchmal so, daß ein abgelehntes, glücklich unterdrücktes Komplexwort im Laufe des weiteren Prozesses »plötzlich wieder da ist und mit unwiderstehlicher Kraft« (C, D: »Hermes« zweimal nacheinander), oder daß nach Unterdrückung eines Komplexwortes ein anderes Komplexwort kommt und nicht zu unterdrücken ist. Mit so intensiver Kraft ausgestattet, erscheint außer einem einfallenden, eventuell auch schon verworfenen Komplexworte auch manchmal ein früheres »Hilfswort«, vgl. S. 21, 25. Diese Stärke besteht einerseits in dem starken Drange zum Aussprechen, andererseits aber oft auch in der völligen Ausfüllung des Bewußtseins (»ich konnte nichts anderes denken«, B, C usw.).

Nicht nur bei Wortvorstellungen kam das vor; auch die optische Vorstellung eines Gegenstands, eines Teils aus dem Komplex oder auch des Komplexganzen hält oft »so fest, daß sie nicht aus dem Bewußtsein zu bringen ist«, daß unterdessen »die Unterdrückung eines zum Aussprechen drängenden Wortes unmöglich ist« (B). »Die visuellen Dinge waren nicht aus dem Kopfe herauszubringen; die erscheinenden Vorstellungsinhalte haben sich mit solcher Kraft im Bewußtsein festgelegt, daß die Komplexvorstellung mit großem Zwange auftritt .....« [1]).

---

1) Alle obigen Angaben beziehen sich auf die Vorgänge bei konkreten einzelnen Reaktionen. Nach der Reihe gab ein Beobachter an: »Ich konnte

3) Bei passivem Verhalten erschien manchmal ein neues Wort nach erfolgter Ablehnung. Meist wurde dieses mechanisch ausgesprochen, ohne daß dabei vorher die Bedeutungsvorstellung des Wortes vorhanden gewesen wäre, bzw. ohne daß es klar war, wie man darauf kam. Auf solche Weise kamen irrelevante Reaktionen zustande, die meist qualitativ »abnorm« (z. B. sinnlos) waren, aber zuweilen auch Komplexreaktionen [z. B. Skizze — Mappe — Maler (A)].

In zahlreichen Fällen trat jedoch nach gelungener Unterdrückung eines Komplexinhalts eine »Verlegenheitspause« ein, eine Periode, die entweder ein völliges Vakuum (abgesehen von Spannungsempfindungen u. ä.) oder »durch wiederholte, unbestimmte Versuche motorischer Entladung« (A) unterbrochen war. »Eine völlige Leere im Bewußtsein« (D), »nur voll von Vorsicht« (D), »eine psychische Pause« (E, C), »momentan bin ich ganz leer« (F). »Als ob alles aus dem Bewußtsein geschwunden wäre, eine vollständige Leere von Vorstellungen; da ist gar nichts zu holen.« In einzelnen Fällen trat ein solches »Vakuum« [eventuell auch mit einem »Chok« eingeleitet (C)] sofort im Anschlusse an den Reiz ein.

Sehr oft macht sich schon im Stadium des »Vakuums« ein »unangenehmes«, »peinliches« Gefühl und ein »Spannungsgefühl« geltend, ein »Gefühl der Ratlosigkeit«, in einigen Fällen ein »Gefühl der Furcht, daß kein Wort einfallen wird (F), daß vielleicht ein Komplexwort kommt (C), daß viel Zeit verstreicht (A)«. Nachher wurde manchmal zu Protokoll gegeben, daß Erregung und Spannung während der ganzen Reihe geherrscht haben.

4) Das »Vakuum« wird dadurch beendet[1]), daß sich entweder ein Wort zur Reaktion einstellt, oder daß ein intensives aktives Verhalten beginnt, ein »Suchen«. Dieses ging zumeist »ins Ungewisse« (ein Beobachter ertappte sich dabei, das zugehörige Komplexwort zu suchen). Dieses »Suchen« tritt auch manchmal ohne vorheriges »Vakuum« gleich im Anschlusse an das zuerst eingefallene ein; z. B. »man hat die Zeichnung, die bestimmte

---

nur dort ausweichen, wo nur ein schwaches Komplexbild da war, wenn ich einen minderwertigen Teil des Komplexes betrachtete, Dinge, die keine Bedeutung im Komplex hatten« (B).

1) Abgesehen von dem Falle, daß überhaupt keine Reaktion erfolgt, was in den vorliegenden Fällen aber äußerst selten geschah.

Vorstellung im Kopfe und hascht nach irgendeinem unschuldigen Worte«.

Das Suchen geschieht in individuell verschiedener Weise. Manchmal war es ein planloses Suchen im Unbestimmten, ein »Umherschweifen, um irgend etwas zu finden«; manchmal ein bestimmtes Vorgehen, indem z. B. ein »Oberbegriff auftrat und nun ein Koordinatum (meist unwillkürlich) gesucht wurde«[1]) [Luise — Namen — (nichts gefunden); Kühe — Tier — Hund (A)]; eine koordinierte örtliche Bestimmung [Turm — Faulbach (C)]; ein Suchen, »einen Unterbegriff«, »ein Adjektivum zu finden«. Manchmal war es ein Suchen im optischen Gebiete, wobei entweder ein »optisches Bild durch Nachdenken ergänzt« [Ofen — Gas — Rohr, Aussicht — — verderben (A)] oder ein »Bild detailliert ausgemalt und die Benennung eines Teils gesucht wird« [Vorhang — — Sonne (C)].

Manchmal kommt nach dem Vakuum oder nach einer Zeit des Suchens oder auch nach gelungenem Suchen, wo schon ein irrelevantes Wort zum Aussprechen bereit ist, doch wieder das (erste) Komplexwort (C, D), manchmal »ganz automatisch, nach vergeblicher Anstrengung« (B), oder ein schon abgelehntes, früher benutztes Aushilfswort (C, B, A) sinnvoller- oder sinnloserweise; auch dann wieder »mit jener Intensität ausgestattet« [»ich konnte schließlich nichts anderes denken« (C)]. Dabei entsteht manchmal »ein ganzer Kampf« (Chaise — Pferd — Sofa — optisches Komplexbild — Pferd); es kam auch vor, daß ein Wort trotz des Widerstrebens mit einer Art »Trotz« gesagt wurde. Es war manchmal »unmöglich, ein Aushilfswort zurückzuhalten, wenn man auch (wegen der Wiederholung oder wegen der Sinnlosigkeit u. ä.) widerstrebt«.

5) Wie sehen nun in allen diesen Fällen die resultierenden Reaktionen aus? Bei manchen Vp. resultiert in vielen Fällen — meist aus langem Prozeß — eine irrelevante Reaktion. Oft kommt aber als Reaktion entweder ein Komplexwort, das im Anschlusse an das Reizwort einfiel, ohne weiteres, oder nachdem es sich schließlich doch durchgesetzt hat; oft auch so, daß erst bei der Reaktion, d. h. während oder nach dem Aussprechen

---

1) Einmal ausnahmsweise erschien dies als »Aufgabe« bei Vp. A, die Versuche mit »Aufgaben« angestellt hatte. Einmal wurde ausnahmsweise ein Wort zurechtgelegt, was den Prozeß nicht begünstigte.

gemerkt wird, daß es ein Komplexwort ist[1]). Manchmal wird schließlich das Reizwort ganz mechanisch wiederholt[2]), oder irgendein Wort, das früher in der Reihe vorkam, oft in sinnloser Weise. Besonders wurden frühere Hilfsworte, die sich damals bewährt hatten (oder auch schon damals sinnlos waren), wiederholt. In mehreren Fällen erschien »ununterdrückbar« das Wort »Komplex« als Reaktion. Manchmal wurden Gegenstände des Laboratoriums sinnlos genannt. —

Bei den Hauptreihen, bei denen die Absolvierung der Reihe nicht durch Protokollaufnahme über Selbstbeobachtungen durchbrochen wurde, waren die Vp. nach Vollendung der Reihe nach ihren Beobachtungen gefragt worden. Es hatten sich hier im allgemeinen analoge Aussagen ergeben. Als neu hinzuzufügen wäre: Vp. B gab an, daß die irrelevanten Reizreaktionen in den meisten Fällen bei ihr »mechanisch verliefen im Gegensatze zu den kritischen, bei welchen optische Bilder erschienen«. Das Suchen gestaltete sich dabei einigemal, »nachdem sie das Bild mit Gewalt aus dem Bewußtsein gebracht hatte«, so, daß sie »optisch wie auf einer Landkarte« einen Inhalt suchte. Gewöhnlich war bei Komplexreizen ein »sehr starkes, peinliches Unlustgefühl« vorhanden, das »um so stärker war, je deutlicher das Bild im Bewußtsein zur Entwicklung kam«. Vp. C gab an, daß »besonders anfangs der Zwang, immer wieder an die Geschichte zu denken, sehr peinlich war, und Erinnerungen nicht zu Hilfe kamen«. Manche Vp. glaubten, sich wahrscheinlich nicht verraten zu haben. In den meisten Fällen wurde angegeben, daß eine T-Reihe allgemeine Spannung, bzw. Erregung erzeuge[3]). Vp. A hatte oft »das beruhigende Bewußtsein: der Reiz hat nichts damit zu tun«. Das verstärkte sich manchmal zur »allgemeinen Voraussetzung, daß etwas (Kritisches) kommen werde«[4]). Auch wurde angegeben, daß der Moment vor Erscheinen des Reizes sehr peinlich sei.

---

1) Es kam vor, daß selbst die Reaktion noch beeinflußt wurde, indem nur die Anfangssilbe ausgesprochen, das andere schon gehemmt wurde.

2) Oder ausnahmsweise in die Muttersprache übersetzt. Es kam auch vor, daß auf ein früheres Reizwort reagiert wurde.

3) Es wurde auch hinzugefügt: »bedingt durch den Zwang, dem ich unterlag«.

4) Vp. E hatte sich bei der Selbstbeobachtungsreihe vorgenommen, »immer möglichst mechanisch zu reagieren und an die Komplexgeschichte,

§ 8. Objektive Versuchsergebnisse im allgemeinen.

Bei Durchsicht der Versuchsergebnisse scheinen sich in entsprechender Weise Regelmäßigkeiten in den Reaktionen auf Komplexreize von seiten einer T-Person zu ergeben, die das Vorhandensein der Komplexkenntnis andeuten[1]).

I. Es zeigt sich zunächst die Bevorzugung von Reaktionswörtern, die dem Komplex angehören:

1) »cc«-Reaktionen (Komplexreaktionen auf Komplexreize)[2]). Solche können durchaus der inhaltlichen Besonderheit entbehren, wie etwa Wiesen — Wald, können aber auch charakteristisch gestaltet sein. Es seien einige Beispiele aus den einzelnen Komplexreihen angeführt.

Bei dem Atelierkomplex z. B.

B: Kopf — Gipskopf, Mappe — Maler;

D: Ofen — Gas, Statue — Königin, Wiesen — Fenster, Stuhl — türkisch;

bei dem Kapellenkomplex z. B.

A: Bild — Kirche, Stätte — Schädel;

C: Kerzen — Kirche;

bei dem Villakomplex z. B.

E: heimlich — entkommen, Hermes — Büste, Dietrich — Schlüssel, entkommen — Garten;

D: entkommen — Dieb, Hermes — Büste, Garten — Tor;

F: erbrechen — aufmachen, Dietrich — Kasten.

---

die ihr an sich nicht interessant war, möglichst überhaupt nicht zu denken«. Vp. C hatte sich bei einem Versuche flüchtig an eine ähnliche Geschichte erinnert, die aber nur bei einer (der ersten) Reaktion eine Rolle spielte; außerdem hatte sie sich für einige Komplexworte Assoziationen zurechtgelegt, die aber nicht zur Reaktion gelangten. Eine andere hatte sich im Laufe der Reihe ein Wort für den nächsten Komplexreiz zurechtgelegt, es resultierte eine lange Reaktionszeit.

1) Manche Reihen sind wohl auf den ersten Blick durch zahlreiche charakteristische Reaktionen in kritischen Fällen als T-Reihen zu erkennen. Die ähnlichen Versuche, die früher als Orientierungsversuche gemeinsam mit J. Klein im psychologischen Institut zu Berlin und im Prager physiologischen Institut angestellt worden waren, hatten im allgemeinen bereits ähnliche Ergebnisse gezeigt.

2) Solche c-Reaktionen erfolgten auch manchmal gegen den Willen der Vp.

2) Ferner kamen Reaktionen vor, bei welchen sich das Komplexreaktionswort merklich gegen ein anderes durchsetzte oder ein Wort verstümmelt erschien:

At.-K.: B: Ständer — Hut-, Notenständer; Luise — Anna, Luise;
D[1]): Fell — Bar, Skizze — Pinte (statt Tinte);
K.-K.: C[1]): Keller — Kellerin;
B: Höhlen — Ha —;
C: Bild — B —;
V.-K.: (E: Orgel — brech —);
(D: Plastik — sterioptisch).

3) Fälle, in denen keine Reaktionen erfolgten, z. B.
C: Ständer —; B: Harfe —.

II. Es scheint aber außerdem, daß, abgesehen von der materiellen Komplexwirkung, die Reaktionen auf Komplexreize allgemein meist nicht so gelangen, daß sie ganz »normalen« Eindruck gemacht hätten:

1) Oft ergaben sich relativ lange, manchmal ganz abnorm lange (3 Sekunden z. B. und darüber dauernde) Reaktionszeiten; besonders, wenn eine sinnvolle »ci«-Reaktion gelingt (z. B. bei Atelier — Dresden, Turm — Faulbach). Abgesehen davon scheinen sie sich auch immer in einer gewissen Höhe zu halten.

2) Oft sind die Reaktionen qualitativ absonderlich gestaltet. Daß die Reaktionen meist »gesuchter« aussehen, läßt sich nicht einwandfrei statistisch verwerten (z. B. Harfe — spitz). Aber schon in statistisch einfach darstellbaren, qualitativen Merkmalen verraten sich die T-Personen in einer im einzelnen individuell variierenden Weise.

a. Sinnlose Reaktionen[2]), z. B. B: Knochen — Hut, Wand — Komplex; C: Ministrant — Balfour; E: Plastik — dick, Orgel — brech —, Tasten — brechen.

b. Wiederholungen früherer Worte der Reihe, z. B. (B) Aussicht — Kopf; (C) Spitzbogen — Tier; (E) Ständer — Stadt, erbrechen — Taler. Frühere Reize, frühere Reaktionen[3]) werden oft

1) Die beiden Beobachter (Kanadier und Schotte) haben in kritischen Fällen oft nur übersetzt oder ein englisches Wort gesagt, z. B.: Kopf — head, Amerika — country, Kamin — stove, Schloß — castle.

2) Auch: Reaktionen auf vorhergehende Reize, sinnlose Nennungen von Gegenständen des Laboratoriums.

3) Oft Komplexworte aus früheren Reihen.

sinnlos widerholt; das steigert sich trotz erfolgter Ermahnung manchmal zu vielmaliger Wiederholung desselben Wortes. Als solche »habituelle Aushilfsworte« erscheinen besonders

α. Komplexworte, z. B. (B) viermal »Maler«;

β. Aushilfsworte, bei denen es gelungen war, auf einen kritischen Reiz irrelevant zu reagieren, z. B. »Hut« dreimal (zuerst Ständer — Hut);

γ. Aushilfsworte, bei denen es mißlungen war, z. B. (E) »Tasten — brechen, Säule — brechen, Geschirr — brechen«, dieses fast Schlag auf Schlag, und nachher »brechen« noch außerdem viermal als Reaktion bei drei weiteren Komplexworten; »haben» viermal.

D: »Mann« kam neunmal als Reaktion, oft sinnlos, »Gold« viermal.

B: In Zwischenräumen »Wand — Komplex, Glastür — Komplex, Entwürfe — Komplex, Pedal — Komplex, Harfe — Komplex«.

c. Auch Klangassoziationen (z. B. C: Höhlen — Hölle), Reaktionen mit mehrfachen Worten (A: Treppe — nach oben), krüppelhafte Reaktionsworte erschienen (C: Bl—, E: Pf—, Hei — himmel), und es waren Zusammensetzungen des Reizwortes bevorzugt, z. B. F: Register — tatur, D: Bücher — Lese, E: Bild — hauer, Skizze — Malerskizze; auch selbständige zusammengesetzte Worte, z. B. Schädel — Totenkopf.

d. Es scheint auch, als ob asymmetrische Reaktionen bei kritischen Reizen besonders leicht kämen, d. h. solche, bei denen das Reaktionswort eine andere grammatikalische Form hat wie das Reizwort[1]), z. B. »Fenster — offen, Aussicht — schön, Aussicht — verderben, Kerzen — brennen, Bild — gelb«[2]).

e. Zuweilen scheint eine Einstellung auf eine bestimmte Art der qualitativen Abnormität stattzufinden, z. B. auf Wiederholung oder Asymmetrie, indem bei kritischen Gelegenheiten etwa kontinuierlich in Verben reagiert wurde.

f. Oft erscheinen auch die Reaktionen auf Grenzgruppenreize

---

1) Der Begriff der asymmetrischen Reaktion bei Jung-Riklin, Journ. f. Neurol. u. Psychol. III. S. 77.

2) Es scheint auch oft schlechthin die Reaktion genereller Art gegenüber der Spezies des Reizinhaltes bervorzugt.

qualitativ und zeitlich beeinflußt (z. B. D: — Türki, C: Meister — Maler).

Überall gibt es hier individuelle Verschiedenheiten. Einigen Vp. gelingt es nur in sehr wenigen Fällen, auf einen Komplexreiz mit einem völlig irrelevanten Worte zu reagieren. Bei manchen sind Abnormitäten der kritischen Reaktionen mehr in zeitlicher, bei manchen mehr in qualitativer Hinsicht zu finden; diese beiden Richtungen kreuzen sich oft, indem qualitativ einwandfreie Reaktionen fast immer lange Zeiten fordern. Gewisse Vp. neigen zu bestimmten Arten von qualitativen Abnormitäten, bevorzugen z. B. Wiederholungen oder bestimmte Asymmetrien besonders.

Zur Ergänzung dieser Charakteristik der kritischen Reaktionen muß angeführt werden, daß bei den T-Personen manchmal auch irrelevante Reize, ja die ganze Reihe »beeinträchtigt« erscheint. In besonderer Weise ist dies bei den irrelevanten Reizen der Fall, die unmittelbar auf Komplexreize folgen. Die kritischen Reaktionen hoben sich aber trotzdem noch davon ab. Natürlich kommen auch bei B-Personen Komplexreaktionen und abnorme ci-Reaktionen vor. Es ist ja selbstverständlich, daß Worte wie Fenster, Tür usw. auch bei einem, dem der Komplex gänzlich unbekannt ist, als Reaktionen erscheinen können. Da fast in allen Assoziationsversuchen qualitative Abnormitäten auftreten, ist es begreiflich, daß auch zufällig auf Komplexworte eine abnorme Reaktion erfolgen kann. Das Entscheidende liegt aber darin, daß inhaltlich charakteristische, qualitativ und zeitlich abnorme Reaktionen sich gerade bei den kritischen Reizen im T-Falle gehäuft finden. Daraus ergibt sich die Aufgabe, eine objektive, statistische Unterscheidung zu treffen, um die Richtigkeit dieses Satzes quantitativ sicherzustellen.

§ 9. Statistik.

a. Auf Grund der Selbstbeobachtungsangaben.

Die Reihen mit durchlaufendem Selbstbeobachtungsprotokoll bieten eine einfache Möglichkeit statistischer Untersuchung, indem diejenigen Fälle, bei denen laut Selbstbeobachtung der Komplexzusammenhang in klarer Weise im Reaktionsprozeß eine Rolle spielte (anders ausgedrückt: wo ein Komplexzusammenhang einfiel), mit jenen Fällen verglichen werden können, die klarerweise

irrelevant verliefen, wobei als dritte Gruppe sich Fälle ausscheiden lassen, bei denen das zweifelhaft war, der Vp. nur etwa ganz dunkel und vage ein Komplexgedanke vorschwebte oder sie darüber unsicher war. Es ergeben sich demnach: erstens die »c«-Gruppe, zweitens die »nicht c«-Gruppe, drittens eine Grenzgruppe.

Zunächst soll eine bloße Statistik der Zeiten erfolgen. Für eine solche gibt es eine Anzahl verschiedener Möglichkeiten, die, soweit es hier nötig scheint, im folgenden erörtert werden sollen. Bei der vorliegenden Tabelle I sind vorläufig mehrere Arten nebeneinandergestellt: die Vergleichung der arithmetischen Mittel mit Angabe der Plusdifferenz in Tausendstelsekunden, die Vergleichung der Zentralwerte, die Vergleichung der Anzahl der »Plusvariationen« 1) nach arithmetischem Mittel und nach Zentralwert der »nicht c«-Gruppe (der »normalen« Reaktionen) in Prozenten. Unter Plusvariationen sind diejenigen Zeiten zu verstehen, die in einer Gruppe größer sind als der zugrunde gelegte Mittelwert; das ist in dieser Tabelle zunächst A. M. und Z.-W. der Gruppe der »nicht c«[1]). Schließlich ist noch auf Grund des Zentralwertes der ganzen Reihe (»Reihenmittel: R.-M.«) die Prozentzahl der Plusvariationen für die »c«-Gruppe einerseits, für die Gruppe der völlig irrelevanten Reizreaktionen (ii) andererseits eingestellt.

Die Plusvariationsmessung der Gruppe »unsichere, dunkle c« ist nicht eingestellt, da die Anzahl der Fälle bei den 3 Vp., bei welchen sie überhaupt vorkamen, sehr gering ist. Sie ergeben nach dem A. M. 70, 50, 100 Prozent, nach dem Z.-W. 100, 63, 100 Prozent. Alle andern Gruppen repräsentieren (mit einer Ausnahme: E) überall genügend große Anzahlen von Reaktionen (mindestens einmal 14).

Vergleichsweise ist beiläufig auch ein B-Fall (G) angefügt. Bei diesem sind natürlich »c«-Fälle nach einem Selbstbeobachtungsprotokoll unmöglich, da die Vp. den Komplex nicht kennt. Es sind demnach die völlig irrelevanten Reaktionen (ii)[2]) an Stelle der »nicht c«-, und die cx-Fälle, das sind alle Reaktionen auf Komplexreize an Stelle der »c«-Gruppe einander gegenübergestellt (vgl. S. 32, 36).

1) D. h. der Reaktionen außer den Komplexreaktionen.
2) Irrelevante Reaktion auf irrelevanten Reiz.

1) Zentralwert = Durchschnitt der Gruppe ii (Groß' Arch. 15, S. 112, Anm.)

Tabelle I.

	T-Personen A	B	C	D	E	F	B-Person G
A. M. der »nicht c«	1267	1040	1451	1269	830	1163	1171
A. M. der »c«	2052	1476	2068	1333	887	1398	1010
Differenz (das A. M. der »c« ist ± um)	+ 785	+ 436	+ 617	+ 64	+ 57	+ 235	— 161
Zentralwert der »nicht c«	1096	889	1313	1214	786	1083	1148
Zentralwert der »c«	1895	1248	1944	1307	859	1218	932
Differenz	+ 799	+ 361	+ 631	+ 93	+ 73	+ 135	— 216
A. M. der »unsicheren, dunkeln c«	1822		1406	1358			
Differenz zum A. M. der »nicht c«	+ 555		— 45	+ 89			
Zentralwert	1503		1416	1338			
Differenz zum Z.-W. der »nicht c«	+ 407		+ 103	+ 124			
Nach dem A. M. der »nicht c«: Plusvariat. der »nicht c«	33 %	34 %	38 %	39 %	38 %	40 %	37 %
Nach dem A. M. der »nicht c«: Plusvariationen der »c«	80 %	78 %	100 %	60 %	63 %	54 %	28 %
Nach dem Z.-W. der »nicht c«: Plusvariat. der »nicht c«	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
Nach dem Z.-W. der »nicht c«: Plusvariationen der »c«	92 %	83 %	100 %	64 %	63 %	54 %	28 %
(R.-M.) Zentralwert d. ganzen Reihe	1377	978	1410	1291	809	1108	1004
Nach R.-M.: Plusvariationen der ii	40 %	33 %	25 %	44 %	47 %	31 %	71 %
Nach R.-M.: Plusvariationen der »c«	80 %	81 %	100 %	60 %	67 %	52 %	44 %

In allen Fällen der Statistik ergaben sich für die kritischen »c«-Reaktionen größere Werte als für die »nicht c«- (die »Normal«-) Reaktionen. Die Reaktionszeiten in den kritischen Fällen zeichnen sich durch ihre Länge aus[1]). Die vorstehende Tabelle ist nach rein zeitlichen Gesichtspunkten angelegt; es sind nicht nur »unschuldige« Reaktionen, sondern ein großer Prozentsatz von cc-Reaktionen[2]) u. ä. in der »c«-Gruppe enthalten. Von vornherein zu erwarten wäre eigentlich nur, daß unschuldige (gelungene)

1) Abgesehen von dem beigefügten B-Falle.
2) Komplexreaktionsworte auf Komplexreize.

Reaktionen lange Zeiten beanspruchen. Trotz dieser Umstände zeigt die Tabelle bei den T-Personen überall eine Steigerung der Werte bei den »c«-Reaktionen, manchmal in geringem Ausmaße, manchmal in bedeutender Höhe (z. B. Steigerungen des arithmetischen Mittels um nahezu 0,8, 0,5, 0,6 Sekunden)[1].

Es liegt die Vermutung nahe, daß die Vergleichung der arithmetischen Mittel (analog ist dies auch beim Zentralwerte usw. der Fall) keinen genügend feinen Wertmaßstab gibt; denn es kommt hier darauf an, ob die einzelne Reaktionszeit bei einer kritischen Reaktion länger ist, als wenn die Reaktion nicht kritisch, sondern »normal« wäre. Die springende Frage ist eigentlich: Sind die kritischen Reaktionen in sehr vielen Fällen lang geraten? Darum ist ein Ausdruck in einer Anzahl von Reaktionen zu erstreben. Die Plusvarationen ergaben denn auch (bei den T-Fällen) immer einen erheblich größeren Prozentsatz bei den »kritischen« Reaktionen als bei den »nicht c«- bzw. irrelevanten Reaktionen.

Es ist dabei im Auge zu behalten, daß nach dem A. M. die Anzahl der Plusvariationen sich fast immer normaliter um **30** bis **40** % bewegte[2] (ausnahmsweise können einzelne Erhöhungen über 40 % vorkommen). Das hat seinen Grund darin, daß längere Reaktionszeiten ein größeres Ausdehnungsgebiet haben als kürzere: eine Reaktionszeit unter 0,5 kommt äußerst selten vor, die Grenze nach oben ist aber viel weiter, oft über 2 Sekunden. Da nun die größeren Reaktionen für das A. M. ein größeres Gewicht haben, finden sich fast immer bei der Scheidung nach dem A. M. verhältnismäßig mehr kleine als große Zeiten.

Die Steigerung der Zeiten bei den kritischen Reaktionen könnte noch ein Werk des Zufalls sein, indem die »c«-Reize vielleicht Worte wären, die normaliter längere Reaktionszeiten mit sich führen, wie es z. B. seltenere Worte können (was natürlich mit dem Steigen der Anzahl der Worte unwahrscheinlicher wird). Wenngleich nun die Reizreihen allgemein möglichst mit Vermeidung seltener Worte hergestellt sind[3], bzw. auf möglichst

1) Bei dem B-Versuche ergeben entgegengesetzt die kritischen Fälle eine Herabminderung. Das hängt vielleicht damit zusammen, daß die Reihe, die ja speziell für die Selbstbeobachtung so hergestellt wurde, möglichst gebräuchliche Komplexreize enthält (vgl. die Angaben S. 12).

2) Siehe in allen Tabellen nach A. M. die Gruppe der ii.

3) Besonders bei dieser Reihe wurde angegeben, daß die »c«-Reize ganz gebräuchliche Worte seien.

gleichmäßige Gestaltung der c- und i-Reizgruppen Bedacht genommen war, gibt es hier noch ein Mittel: nämlich dieselbe Reihe in mehreren Fällen auch von B-Personen leisten zu lassen. Im weiteren wird die Vergleichung von T-Versuchen mit gleicher Anzahl von B-Versuchen durchgeführt[1]).

b. Analoge Statistik bei den Hauptversuchen.

Nach Absolvierung der Hauptreihen T wurde bei A, B, D, E immer die ganze Reihe der Reize und Reaktionen verlesen. Die Vp. gab dabei die Fälle an, von welchen sie mit Bestimmtheit wußte, daß sie sich im Anschlusse an den Reiz, vor Leistung der Reaktion, deutlich an den Komplex erinnert hatte. Dieses ungefähre Verfahren wurde dadurch einigermaßen gesichert, daß alle der Vp. irgend zweifelhaft oder fraglich erscheinenden Fälle ausgeschlossen wurden. Es ergab sich so wiederum eine »c«-Gruppe; ihr wurden als »nicht c«-Gruppe alle rein irrelevanten Fälle (ii) entgegengesetzt. Die folgende Tabelle zeigt die Plusvariationen der »c«-Gruppe, auch mit Zuziehung von qualitativer Abnormität (vgl. S. 24). Die Plusvariationen der betreffenden ii-Gruppen (»nicht c«) sind aus Tab. VIII—XIX zu ersehen; sie bewegen sich alle um das Normale von etwa 35 %.

Die »c«-Gruppen bei den T-Personen ergaben im Gegensatze zu den betreffenden c-Gruppen bei den (je 3) B-Personen, bei denen der Prozentsatz dem der »nicht c«-Gruppen analog ist (s. Tab. VIII—XIX), das Resultat, daß hier fast sämtliche Reaktionszeiten zu den Pluszeiten gehören. Die wenigen vorhandenen Minuszeiten sind fast sämtlich nicht rein ci, sondern cc oder c?[2]). Die ci allein[3]) sind schon bloß zeitlich (abgesehen von

---

1) Ergibt sich das geschilderte Verhältnis zwischen T- und B-Versuchen überall in obiger Weise, so kann auch das selbst als ein Argument dafür angesehen werden, daß das Mittel der Vergleichung bei genügender Anzahl der betreffenden Reaktionen tauglich ist.

2) ci = irrelevante Reaktion auf Komplexreiz.
cc = Komplexreaktion auf Komplexreiz.
c? = fragliche Reaktion auf Komplexreiz.

3) Bezüglich der einzelnen Vp. ist diese Wertung wegen der oft sehr geringen Anzahl der gelungenen ci-Reaktionen bei bestehendem Komplexbewußtsein (»c«) weggeblieben. Zu bemerken ist noch, daß einzelne vorhandene c—0 Fälle (wo keine Reaktion erfolgte) wegfielen, da sie nicht zeitlich genau repräsentiert sind.

etwaiger qualitativer Abnormität) mit alleiniger Ausnahme von 2 Reaktionen unter allen (die aber nach dem Zentralwerte Pluszeiten und außerdem qualitativ abnorm sind) sämtlich Pluszeiten, ergeben also überall 100 %.

Tabelle II.

Plusvariationen der »c«-Gruppen bei den T-Personen		Kapellen-Reihe A	Kapellen-Reihe B	Villa-Reihe D	Villa-Reihe E
Nach dem A. M. der ii		94 %	80 %	93 %	67 %
Nach dem Z.-W. der ii		100 %	90 %	93 %	83 %
Wenn man die qualitativ abnormen Reaktionen (= Wiederholungen, zusammengesetzte Worte, sinnlose), welche bei Minuszeiten erfolgten, hinzunimmt	nach dem A. M.	94 %	90 %	100 %	83 %
	nach dem Z.-W.	100 %	100 %	100 %	94 %
Wenn man auch die asymmetrischen Reaktionen als abnorm auffaßt	nach dem A. M.	94 %	90 %	100 %	94 %
	nach dem Z.-W.	100 %	100 %	100 %	100 %

Tabelle III.

h dem Zentral-te der ganzen ꞉eihe (R.-M.):	A zeitl.	A + qu.	A + as.	B zeitl.	B + qu.	B + as.	D zeitl.	D + qu.	D + as.	E zeitl.	E + qu.	E + as.
svariat. der rein relevanten Fälle	27 %	37 %	40 %	30 %	43 %	43 %	29 %	59 %	71 %	42 %	58 %	63 %
svariationen der c«-Fälle . . .	93 %	93 %	93 %	80 %	85 %	85 %	67 %	93 %	93 %	61 %	78 %	89 %
nn man von die-en die cc-Fälle ls »mißlungen« brechnet . . .	97 %	97 %	97 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	72 %	83 %	89 %

Beiläufig soll hier auch die Durchführung einer Statistik ebenfalls mit Zuziehung der Qualität und Berechnung nach den Mitteln der reinen ii-Fälle bezüglich des Selbstbeobachtungsversuchs folgen. Es ergeben sich analoge Resultate.

Tabelle IV.

		Nach den M. der »nicht c«						Nach den M. der reinen ii					
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
		in %	%	%	%	%	%	in %	%	%	%	%	%
Plusvariat. der »c-Gruppen«[1])	nach A. M.	79,5	78	100	60	62,5	54	78	67	100	64	62,5	57
	nach Z.-W.	92	83	100	64	62,5	54	87,5	67	100	64	62,5	57
Mit Qualität	nach A. M.	92	89	100	84	75	78	84	89	100	84	75	82
	nach Z.-W.	95	89	100	84	75	78	94	89	100	84	75	82
Mit asymm. R.	nach A. M.	92	89	100	88	87,5	86	94	89	100	88	87,5	89
	nach Z.-W.	95	89	100	88	87,5	86	100	89	100	88	87,5	89

Tabelle V.

A. M. der irrelevanten und kritischen Reaktionen:	A	B	C	D	E	F
T-(Haupt-)Reihe: irrevelante	1632	786	1204	1232	869	1202
T-(Haupt-)Reihe: kritische (»c«)	2929	1082	1921[4])	1588	1080	1671[4])
Alle irrelev. Reakt. jeder Vp. (überhaupt)[2])	1505	1019	1413	1409	888	1122
Alle kritischen Reaktionen jeder Vp.[3])	2447	1285	1981	1429	1021	1550
Die A. M. der kritischen Reaktionen der (T-)Hauptreihen[5]) sind demnach größer						
als die irrelevanten derselben Reihe um	+ 1297	+ 296	+ 717	+ 356	+ 211	+ 469
als das Normal-A. M. der Vp. überhaupt um	+ 1424	+ 63	+ 508	+ 179	+ 192	+ 549

1) Wenn man die wenigen Fälle ausschließt, wo der Komplexzusammenhang in nicht intensiver Weise einfiel, ergeben sich noch etwas schärfere Ziffern; ebenso wenn man die cc-Fälle als »mißlungen« betrachtet. Eine Tabelle der »ci«-Fälle ergibt verschärfte Resultate. Mancher Vp. gelangen fast keine ci; wenn aber, so ergaben sie ziemlich ausschließlich Pluszeiten bzw. qualitativ abnorme Reaktionen. Nach R.-M. berechnet, steigen die Werte (Tabelle I) in analoger Weise.

2) Die irrelev. Reaktionen der verschiedenen Versuchstage, also auch die ganzen B-Reihen mit einbegriffen.

3) Die kritischen Reaktionen der Hauptreihen und der Selbstbeobachtungsreihen zusammengefaßt.

4) Bei Vp. C und F mußten mangels Selbstbeobachtungsprotokolls die »kritischen« Reaktionen durch die Klasse der »cx« (Reaktionen auf reine Komplexreize) ersetzt werden (vgl. S. 27).

5) Betreffs der krit. Reaktionen bei den Selbstbeobachtungsreihen vgl. Tab. I (S. 28).

Tabelle V setzt die arithmetischen Mittel der »kritischen Reaktionen« (»c«) in Vergleich zu den A. M. der irrelevanten Reaktionen: zunächst innerhalb je einer Hauptreihe, und dann bezüglich aller Reaktionen je einer Vp. überhaupt (die »kritischen« und die »irrelevanten« aller Reihen).

§ 10. Objektive Wertung.

Die Untersuchung des Problems, ob kritische Reaktionen objektiv Besonderheiten zeigen, ergab in obigen Versuchen das Resultat, daß dieselben in zeitlicher (bzw. in zeitlich-qualitativer) Hinsicht durch die abnorm hohe Prozentzahl der »langen« (und der damit kombinierten qualitativ abnormen) Reaktionen in allen Fällen charakterisiert waren. Dies war mit Zuziehung der Selbstbeobachtungsangaben erkannt worden. Es fragt sich nun, ob die Hilfsmittel einer rein objektiven (nicht Selbstbeobachtungsangaben herbeiziehenden) Wertung ausreichen. Zur Möglichkeit einer solchen ergeben die Resultate der obigen Wertung noch zweierlei. Erstens: Ein Einfallen eines Komplexzusammenhanges (»c«) geschah fast immer bei reinen Komplexreizen. Selten war es auch bei einem irrelevanten Reize geschehen, aber dann fast immer nur bei solchen, die direkt auf reine Komplexreize folgten. Reize aus der Grenzgruppe riefen bei manchen Beobachtern verhältnismäßig oft ebenfalls Komplexzusammenhänge ins Bewußtsein. Zweitens: Es war (bei sehr gewöhnlichen Inhalten) hie und da auch bei einem Komplexreize ein Komplexgedanke nicht eingefallen (z. B. bei »Wand«, »Wäsche«, »Kopf«,; regelmäßig jedoch geschah dies bei den prägnanteren)[1]. Es scheint aber merkwürdigerweise auch in den (oft nur vereinzelten) Fällen, wo der Vp. laut Selbstbeobachtungsprotokoll kein Komplexgedanke einfiel, der Komplexzusammenhang doch wirksam gewesen zu sein. Stellt man die Fälle zusammen, wo dabei doch reine Komplexreaktionen erfolgen, wo lange Zeiten (eventuell auch dazu qualitative Abnormitäten) vorhanden sind, so ergibt sich wieder eine abnorm hohe Prozentzahl[2]; also scheinen

---

1) Bei E war bei der Selbstbeobachtungsreihe ausnahmsweise manchmal auch hier nicht ein Komplexgedanke gekommen.

2) Manchmal sind alle solche Reaktionen derart qualifiziert. Bei allen Versuchen zusammen sind derart reine Reaktionen ci mit Minuszeiten

die oben vermuteten Merkmale der »c«-Reaktionen auch hier stattzuhaben. Das betrifft auch Fälle mechanischer Reaktion, wo laut Selbstbeobachtungsangaben überhaupt keinerlei Bedeutungsvorstellung vorhanden war, die Reaktion direkt auf den Reiz zu folgen schien. So wäre auch eine Komplexwirksamkeit zu vermuten, die sich — außer ev. durch den Reaktionsinhalt selbst — nicht im Bewußtsein explizite ausdrückt.

Es gibt mehrere Möglichkeiten einer »objektiven«, d. h. auf die Versuchsresultate, nicht auf Selbstbeobachtungsangaben gestützten Wertung: eine rein materiale, eine rein zeitliche, eine zeitlich qualitative, eine rein qualitative, eine psychologisch-empirische Wertung[1]). Eine rein materiale Wertung, die ausschließlich von der Frage ausgeht: Wievielmal hat die Vp. mit Komplexreaktionen reagiert? ist hier nicht gut anzuwenden, da einerseits selten Reaktionen erfolgten, die mit völliger Sicherheit als dem Komplexzusammenhange entnommen bezeichnet werden können, und weil andererseits die benützten Komplexe hauptsächlich aus geläufigen und oft vorkommenden Inhaltszusammenstellungen bestehen (z. B. Fenster—Vorhang, Skizze—Maler, Polster—Decke). In den benutzten Komplexen sind nicht scharf bezeichnende Einzelzusammenhänge verwendet, wie solche z. B. der Zusammenhang von konkreten Namen mit Einzelinhalten oder untereinander oder z. B. der Zusammenhang (Dolch — Taschentuch usw.) bei charakteristischen Handlungen sein könnten. Es kämen hier einigermaßen nur die Fälle in Betracht, wo »xc«, Komplexreaktionen, sinnlos erfolgten; diese ergeben hier aber nicht die für statistische Untersuchung wünschenswerte Anzahl von Fällen. Daß trotz alledem bei einigen T-Personen wohl schon aus einem Überblick über die Reaktionsinhalte das Vorhandensein des Komplexes konstatiert werden kann, ist auch aus den Beispielen S. 17 ff. ersichtlich.

Dagegen lassen sich Reaktionszeiten und Qualität tabel-

---

bloß 5 %, cx 17 % vorhanden, bei den Hauptreihen noch weniger. Bei jeder Vp. kam, wenn überhaupt, so höchstens einmal ein qualitativ reines ci mit Minuszeit vor; solche cx höchstens zwei, nur E hatte in der Atelierreihe fünf.

1) Die letztere bestünde darin, bei jedem Reize aus einigen B-Versuchen die Wahrscheinlichkeit für Erscheinen einer Komplexreaktion usw. zu bestimmen (z. B. 3/3, 1/3, 0) und danach die fraglichen Versuche (T) zu messen. Vgl. Tatbestandsdiagnostik S. 111.

larisch gut untersuchen; man kann sich dabei immer auf genügend viele Reaktionen stützen und bei der Gruppenteilung mit gesicherter Genauigkeit vorgehen. Zwar muß eine materiale Wertung zugrunde gelegt werden; sie kann aber, soweit sie hier nötig ist, durch ein einfaches Hilfsmittel ebenfalls ausreichende Exaktheit erhalten. Es wäre möglich, sich bei jeder Reaktion zu fragen, ob sie wahrscheinlicherweise durch Komplexzusammenhang entstanden ist, ob der Reaktionsinhalt gegenüber dem Reizinhalt ein Zustreben oder Wegstreben vom Komplex ausdrückt (z. B. Kapele — Hochzeit könnte als Wegstreben, Kapelle — Schädel, Kapelle — düster als Zustreben zum Komplex aufgefaßt werden)[1]. Es wäre ferner möglich, das Verhältnis des Reaktionswortes zum Komplex in logischer Systematik festzustellen, z. B. Villa — Haus als Superordination, Garten — Feld als Koordination zu fassen, dazu noch räumlich-zeitliche Koexistenz usw. als Gesichtspunkte zu verwenden. Hier würde etwa z. B. die Form der Koordination als gelungene irrelevante Reaktion, die Form der Subordination im Sinne des Komplexes (Haus — Villa) als Komplexreaktion erscheinen.

Bei der vorliegenden Untersuchung ist aber eine Einteilung zugrunde gelegt, die den Vorzug hat, exakt erfolgen zu können. Als komplexangehörig (»c«-) wurden nur solche Inhalte betrachtet, die in dem vorgelegten Komplex tatsächlich explizite enthalten waren. Hierzu traten bloß noch die sehr selten vorkommenden synonymen Ausdrücke (z. B. Gardine bei Fenster für den im Komplex vorkommenden Vorhang am Fenster). Als irrelevant (»i«-) wurden solche Inhalte betrachtet, die keinen Zusammenhang mit dem Komplex haben, wie z. B. Stachel, Butter, Sekunde. Alle übrigen, also alle Worte, von denen ein Komplexzusammenhang (wenn auch manchmal nur entfernt) gut denkbar ist, wurden in eine dritte Gruppe, die »Grenzgruppe«, verwiesen, z. B. verdächtigt, Schatten, (Reiz: Kerzen —) Licht usw.; auch *generalia* zu dem Komplex wurden dorthin gezählt, wie rauben, (Reiz: gestickt —) künstlich, (Reiz x —) Haus, und auch die seltenen Reaktionen, bei denen zwar ein Komplexwort kam, der Inhalt aber durch die Determination der sinnvollen Verbindung mit dem Reizworte als

1) Auch diese Art der Wertung müßte natürlich in unwissentlichem Verfahren bezüglich der Verteilung von B- und T-Personen erfolgen, und es würde sich wohl aus mehreren Wertungsreihen (als Experiment) ergeben, daß auch hier eine große Annäherung an Genauigkeit möglich ist.

gut irrelevant charakterisiert war, wie Tier—Wald (Atelierreihe). So ergeben sich die Gruppen:

irrelevante (i) }
Komplex- (c) } Reize und Reaktionen.
Grenzgruppen- oder »fragliche« (?) }

Es resultieren die Kombinationen (Reiz mit Reaktion): ii, ci, ?i; cc, ?c, ic; c?, ??, i?.

Die wichtigsten darunter sind die cx (d. s. die ci, die cc und c?), da sie das Schicksal der Komplexreize zeigen; die ci, da sie die Fälle umfassen, wo es gelungen ist, auf reine Komplexreize irrelevant zu reagieren, und die ii, die Fälle, die sowohl bezüglich des Reizes als auch der Reaktion völlig irrelevant sind und daher (mit Berücksichtigung einzelner Umstände, s. S. 22) ungefähr das Bild der normalen (d. i. vom Komplexzusammenhang unberührten) Reaktion bieten.

Die weitere Untersuchung soll nun wichtige Gruppierungen zuerst bezüglich der Zeiten allein, dann bezüglich der Kombination von Zeit und Qualität vergleichen, einerseits bei den T-Personen, andererseits bei den B-Personen. Zunächst sollen auf solche Weise die je 6 Reihen der beiden Hauptkomplexe, später ebenso Reihen mit Wort- und Wortpaarkomplexen untersucht werden.

§ 11. Allgemeines über die Vergleichung.

Es wäre ein mit manchen Mängeln behaftetes Verfahren, Mittel aus mehreren Reihen ziehen zu wollen, selbst wo es sich um dieselbe Vp. und um Versuche zu analoger Tageszeit mit analoger vorheriger Tagesbeschäftigung handelt. So ergab z. B. auch die mit jeder Vp. vor den Hauptversuchen[1]) vorgenommene normale Assoziationsreihe oft im Vergleiche zu einer geleisteten B-Reihe, welche für die Vp. in solchem Falle auch eine bloß »normale« Assoziationsreihe war, Unterschiede, die z. T. in der allgemeinen Stimmung der Vp. Begründung fanden. So war D das erstemal »zu mechanischer Reaktionsleistung (ohne Dazwischenkommen von irgendwelchen optischen Bildern, Bedeutungsvorstellungen usw.) aufgelegt«, das zweitemal »zu reflektierender Reaktionsleistung«, wo dann Denkoperationen, mannigfache Erinnerungen (auch an gefühlsbetonte Erlebnisse z. B.), optische Vorstellungen usw. mit-

1) An jedem Versuchstage wurde nur eine Reihe vorgenommen.

spielten und dadurch die Zeiten allgemein etwas länger ausfielen. Aber es war auch nicht nötig, irgendein solches Verfahren zu benutzen. Es wurden zu den Berechnungen immer nur Werte einer und derselben Reihe verwendet[1]).

Zunächst war an eine einfache Vergleichung der einzelnen Gruppen bezüglich der A. M. mit Herbeiziehung der mittleren Variation, bzw. der Z.-W. zu denken, ein Verfahren, das ja mannigfach wertvolle Verwendung bei Assoziationsversuchen gefunden hat. Den Mängeln des A. M. wäre nur durch eine sehr große Anzahl der in der betreffenden Gruppe vereinigten Werte zu begegnen. Es wäre zwar, indem z. B. eventuelle einzelne, abnorm lange Zeiten weggelassen oder durch einen Maximalwert gewisser Höhe ersetzt werden könnten, in einer Beziehung abgeholfen. Dieses Verfahren ist aber mit einer gewissen Willkür notwendig behaftet und wurde deshalb in vorliegender Untersuchung nicht benutzt. Der Hauptmangel der Vergleichung der A. M. für die vorliegenden Zwecke liegt aber darin, daß sie nicht über die einzelnen Werte Aufschluß gibt. Zwei Wertgruppen können so aussehen, daß das eine Mal fast lauter »längere« Zeiten vorliegen, das andere Mal meist »kurze«, und es ergeben die beiden doch dasselbe A. M., ja es kann in letzterer Gruppe einen höheren Wert ergeben. Auch der Z.-W. ist hier nicht völlig tauglich. Man vergleiche z. B. die Reihen

6, 8, 8, 9, 10, 12, 12, 12, 12, 13, 20;
11, 11, 12, 12, 12, 12, 14, 16, 19, 20, 20.

Sie haben den gleichen Z.-W. und sind doch im kritischen Punkte wesentlich verschieden, indem von den einzelnen Reaktionen bei der ersten Reihe (etwa nach dem gemeinsamen A. M. berechnet) viel mehr »kürzere« sind als bei der zweiten. Selbst mit einer Kombination von A. M. und Z.-W. könnte dem Mangel nicht abgeholfen werden; denn es ist möglich, daß zwei Reihen den gleichen Z.-W. und das gleiche A. M. haben und dennoch in bezug auf die Frage, ob viele kleine oder viele große Werte vorhanden sind, auseinandergehen, z. B.:

6, 6, 6, 6, 7, 8, 10, 12, 12, 12, 12, 12, 19, 20, 22;
6, 6, 7, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 13, 14, 14.

1) Mit Ausnahme der zusammenfassenden Tabelle V.

Beide haben den gleichen Z.-W. und das gleiche A. M. (12, bzw. 11,4); nach dem gemeinsamen A. M. ergibt aber die erste Reihe, daß die kleinen Werte etwa die Hälfte ($^7/_{15}$) von allen repräsentieren, während bei der zweiten Reihe diese nur ein Fünftel ($^3/_{15}$) umfassen.

Ein verhältnismäßig einfaches Mittel[1]), auf die vorliegende Frage eine Antwort zu finden, liegt in der Messung der Anzahl der Plusvariationen nach einem Mittel in beiden Reihen. Außerdem, daß nur sie eigentlich dem Ziel entsprechen, festzustellen, ob die kritischen Reaktionen in den meisten Fällen »lange« Zeiten haben, bieten sie noch den technischen Vorteil, jede einzelne Reaktion zu charakterisieren und so eine viel engere Verbindung der Zeitstatistik und Qualitätstatistik zu gewähren, als es sonst möglich wäre.

Es entsteht die Frage, nach welchem Mittel konstatiert werden soll, ob die einzelne Reaktion eine »lange« oder »kurze« ist. Da sowohl A. M. als Z.-W. Vorzüge und Mängel haben, sind die Berechnungen in der vorliegenden Untersuchung nach beiden geschehen. Sie ergeben überall analoge Endresultate. Da das Ziel ist, festzustellen, ob die kritischen Reaktionen abnorm verlaufen, so wäre es ein Ideal, das »normale« Maß aller Reaktionen zu kennen. Das ist nun nicht möglich. Bei dem Messen nach dem Mittel der ganzen Reihe[2]) hätte man ein Mittel, das nicht aus normalen, sondern aus gemischten normalen und kritischen (vermuteterweise abnormen) Reaktionen gewonnen ist. Es ist wünschenswert, das Normalmaß aus rein irrelevanten Fällen zu gewinnen. Kann man aber dieses zur Plusvariationsmessung von andern Reaktionen verwenden? Dafür spricht etwa folgendes: Wenn man bei einer irrelevanten (bzw. von einer B-Person geleisteten) Reihe der Plusvariationen nach dem Mittel der ganzen Reihe oder nach dem Mittel einer genügend großen Anzahl von aus der ganzen Reihe herausgenommenen Reaktionen berechnet, sind schon die Mittel oft nicht beträchtlich verschieden. Wenn sie dies aber wären, so erschiene der Einfluß der Differenz auf die Resultate der Plus-

1) Eine Reihe komplizierter Messungen durch »Schwankungsmittel« sind in der erwähnten Abhandlung (Zeitschr. f. Kriminalanthr. Bd. XV. S. 112) vorgeschlagen. Hierbei besteht aber die Schwierigkeit, aus den verschiedenen nötigen Wertungsarten in einwandfreier Methode eindeutige und einheitliche Ausdrücke zum Zwecke der Vergleichung zu gewinnen.

2) Siehe Tabellen XIX—XXIV.

variationsmessung doch gering, da die meisten Variationen der einzelnen Reaktionen größeres Ausmaß besitzen. Wirksam könnte ein eventueller Unterschied der Mittel nur dann werden, wenn alle Reaktionszeiten nur ganz wenig um den Mittelwert schwankten, was sehr selten zutreffen dürfte. Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß eine genügend große Anzahl von zur Vergleichung herausgehobenen Reaktionen zufällig fast ausschließlich Pluszeiten hat, ist eine äußerst geringe. Selbst wenn die Wahrscheinlichkeit für die Eigenschaft der »Kürze« oder »Länge« einer Reaktionszeit $^1/_2$ betragen würde, wäre es unwahrscheinlich, daß eine genügend große Anzahl nach einem nichtzeitlichen Prinzip herausgehobener Reaktionen fast nur Pluszeiten enthält. Diese Unwahrscheinlichkeit wird noch dadurch verstärkt, das bei dem A. M. das Verhältnis von Plus- zu Minuszeiten nicht 1 : 1 (also Wahrscheinlichkeit $= {}^1/_2$), sondern etwa 35 : 65 ist[1]).

Bei der Feststellung der ii-Gruppe wurde sehr rigoros vorgegangen, indem alle irgend als Ergänzungen des Komplexes deutbaren Inhalte der »Grenzgruppe« zugeteilt wurden. Außerdem wurden ausgeschlossen: die wenigen Fälle, bei welchen ein Versuchsfehler vorlag (z. B. vorzeitiges Erscheinen des Reizes oder Nichtfunktionieren des Zeitapparates und die nur vereinzelten Fälle, in welchen keine Reaktion erfolgte[2])); außerdem mußten bei den zwei fremdsprachlichen Beobachtern diejenigen wenigen Fälle, wo das Reizwort ein sprachlich nicht bekanntes Wort war, wegfallen[3]). Weiter wurde z. B. der Reiz »Fälscher« gestrichen, da

1) Außerdem ist auch bei allen B-Fällen in den Tabellen zu sehen, daß das Verhältnis der Plus- zu den Minuszeiten niemals so ist, daß irgend übereinstimmend erheblich die Plus überwiegen würden. Gruppen von weniger als etwa 13 Reaktionen können freilich nicht in Betracht gezogen werden. Vgl. Kraepelin, Über die Beeinflussung usw. Jena 1892. Bei den charakteristischen Gruppen sind fast überall weit mehr Reaktionen vorhanden.

2) Was häufiger bei kritischen Reaktionen im T-Falle geschah; hier kommt dies gar nicht in Betracht.

3) Den betreffenden Beobachtern ist die deutsche Sprache in hohem Grade geläufig. Nur vereinzelt kamen Wirkungen vor, die sich aus der Fremdsprachigkeit ergaben. Es ist schon erwähnt worden, daß manchmal als Reaktion die englische Übersetzung gegeben wurde. Es kam auch vor, daß richtige Reaktionsworte nicht deutsch, sondern englisch erfolgten; daß die Assoziation durch Umstände gebildet war, unter denen das Reizwort zum erstenmal gehört wurde. Alle diese Fälle schienen vorzugsweise bei »kritischen« Reaktionen zu erfolgen. Ausnahmsweise kam einmal auch ein Mißverstehen eines Reizwortes vor.

er auch für B-Personen komplexartig wirken kann, vgl. S. 15. Der Reiz »Vater« in den Wortpaarreihen wurde wegen des Marbeschen Gesetzes gestrichen, aus ähnlichen Gründen der Reiz »Tag«, auf den fast immer sofort »Nacht« reagiert wurde, und der darauf folgende Reiz »Nacht«. Das Problem, ob abnorm lange Reaktionen gestrichen oder durch ein bestimmtes Maximum ersetzt werden sollen, fiel schon darum weg, weil ein solcher Fall ganz selten einmal vorkam.

Aus Anlaß des Befundes eines Beobachters könnte man der Ansicht sein, daß manchmal auch alle irrelevanten Reize schon »abnorm« werden könnten; durch das Komplexbewußtsein oder durch das Vorkommen der »Konstatierung, daß der Reiz kein Komplexreiz sei«. Ein solcher konkreterer Gedanke hat sich aber vorwiegend (außer bei dem ersten Reiz der Reihe[1]) nur bei solchen irrelevanten Reizen ergeben, die direkt auf Komplexreize folgten. Eine Voruntersuchung bei den T-Fällen ergab, daß die »nachfolgenden« i[2]) oft eine Erhöhung des Mittels aufweisen, die in einzelnen Fällen 200, 300 σ erreicht. So scheint es, daß diese nachfolgenden Reaktionen zeitlich und qualitativ leiden[3]), wie Tab. VI zeigt.

Tabelle VI.

T-Personen	»K.-K.«			»V.-K.«		
	A	B	C	D	E	F
A. M. der »reinen« ii	1632	786	1204	1232	869	1202
A.M. der »nach c-Reizen folgenden« ii	1751	749	1366	1608	956	1410
Differenz (= »nachfolg.« ii sind ±)	+ 119	— 37	+ 162	+ 376	+ 87	+ 208
Differenz zum A. M. aller ii	+ 120	— 61	+ 143	+ 206	+ 61	+ 124

Deshalb war es vorsichtiger, die »nachfolgenden« ii auszuscheiden (auch nach ic), und das war deshalb gut möglich, weil die übriggebliebenen (sie seien »reine ii« genannt) immer noch in durchaus genügender Anzahl vorhanden waren.

1) Der überall bei der Wertung weggelassen wurde.

2) In einigen dieser Fälle schienen bei starken Komplexreizkonstellationen auch mehrere nachfolgende i-Worte zu leiden; dagegen wirkten lange i-Konstellationen.

3) Auch die Plusvariationen ergaben in T-Fällen manchmal 95 %, während sie bei B-Personen im Normalen blieben.

§ 12. Objektive Statistik.

Die Gruppen, die verglichen werden, sind einesteils die Gruppe der rein irrelevanten Fälle, andererseits in verschiedenen Gruppierungen die nach objektiver Wertung kritischen Fälle. Zunächst die »ci«, das sind die Fälle, wo auf reine Komplexreize rein irrelevant reagiert wurde; dann die Gruppe aller irrevelanten und fraglichen Reaktionen auf reine Komplexreize außer den cc [»ci, cg, c?«], dann die cx, d. s. alle Reaktionen auf reine Komplexreize. Außerdem wurden alle Fälle zusammengefaßt, in welchen auf Reize, die als Komplexreize aufgefaßt werden können (»c, g, ?«-Reize), rein irrelevant reagiert wurde (»ci, gi, ?i«). Dann folgen alle Fälle der Reihe mit Ausnahme der ii-Fälle, und[1] schließlich alle weniger ii und xc. Alle Gruppen repräsentieren, mit alleiniger Ausnahme einzelner »ci«-Gruppen, ausreichend viele Fälle (meist über 20 und 30); die Tabellen VII—X beziehen sich auf die Zeiten allein, ohne Bezugnahme auf qualitative Abnormität; Tab. VII und VIII sind auf Grund der A. M. berechnet, Tab. IX und X auf Grund der Z.-W.

Tabelle VII.
Kapellen-Komplex (A. M.).

	T-Personen			B-Personen		
	A	B	C	D	E	F
»Normale« ii	30	37	37,5	29	19	50
»Kritische«: ci	100	100	100	43	27	60
»Kritische«: ci, cg, c?	94	100	100	33	19	56
»Kritische«: cx	90	73	95	31	15	53
»Kritische«: ci, gi, ?i	82	77	88	52	27	55
»Kritische«: alle außer allen ii	72	65	83	48	24	53
»Kritische«: alle außer allen ii u. allen xc	71	71	84	50	26	53

Tabelle VIII.
Villa-Komplex (A. M.).

	B-Personen			T-Personen		
	A	B	C	D	E	F
»Normale« ii	39	19	29	41	42	35
»Kritische«: ci	31	40	46	100	69	72
»Kritische«: ci, cg, c?	52	38	36	85	69	67
»Kritische«: cx	56	31	40	80	66	69
»Kritische«: ci, gi, ?i	28	30	52	92	57	73
»Kritische«: alle außer allen ii	51	30	42	79	58	69
»Kritische«: alle außer allen ii u. allen xc	47	27	41	78	60	69

1) Wegen der Möglichkeit, daß xc-Reaktionen wegen der hohen Bereitschaft vielleicht regelmäßig kurze Zeiten ergeben könnten; das scheint aber nicht stattzuhaben.

Tabelle IX.
Kapellen-Komplex (Z.-W.).

		T-Personen			B-Personen		
		A	B	C	D	E	F
»Normale«	ii	50	50	50	50	50	50
»Kritische«	ci	100	100	100	43	64	70
	ci, cg, c?	100	100	100	47	50	61
	cx	100	83	95	50	50	58
	ci, gi, ?i	96	91	91	56	63	59
	alle außer allen ii	89	81	89	52	60	55
	alle außer allen ii u. allen xc	88	84	90	53	61	55

Tabelle X.
Villa-Komplex (Z.-W.).

		B-Personen			T-Personen		
		A	B	C	D	E	F
»Normale«	ii	50	50	50	50	50	50
»Kritische«	ci	62	60	69	100	100	100
	ci, cg, c?	74	60	55	85	92	90
	cx	75	61	57	80	86	89
	ci, gi, ?i	56	60	71	100	91	100
	alle außer allen ii	64	55	56	88	83	89
	alle außer allen ii u. allen xc	60	56	57	90	90	89

Kombination der zeitlichen und qualitativen Wertung.

Schon auf Grund der Selbstbeobachtungsergebnisse erschien es wahrscheinlich, daß sich das Kriterium der Länge der Reaktionszeiten oft durch das Kriterium qualitativer Abnormität ergänze. Es wurde z. B. beim »Suchen« oft zu sinnlosen Hilfen gegriffen, um die Verlängerung der Reaktionszeit zu vermeiden; meist erst bei langem Suchen gelang eine rein irrelevante Reaktion. Weiter könnte ja z. B. eine sinnlose Reaktion »vorbereitet« sein, usw. Es scheint aber außerdem allgemein wahrscheinlich, daß möglicherweise irrelevante Reaktionsworte in kritischen Fällen, da sie sich ja oft durch ganz andere Prozesse ergeben, als es bei normalen geschieht, qualitativ anders geartet wären[1]).

In den Tab. VII—X war konstatiert worden, wieviel Reaktionen einer Gruppe schlechthin Pluszeiten gewesen waren. Es ergibt sich die Frage: Sind die übrigen, kurzen Reaktionen in den kritischen Fällen überwiegend qualitativ minderwertig? So beruhen die folgenden Tab. XI—XIV auf der Frage: Wieviel Reaktionen in den einzelnen Gruppen sind Pluszeiten oder, wenn Minuszeiten, qualitativ abnorm[2])?

1) Daß »gefühlsbetonte« Reaktionen oft zu qualitativ minderwertigen Reaktionsworten führen, wurde schon öfters bemerkt, s. auch S. 62.

2) Eine rein qualitative Wertung (ohne Zeiten) ist auch möglich, aber wegen der teilweisen Kreuzung der Prinzipien der Länge der Zeiten und der qualitativen Abnormität hier nicht durchgeführt. Auch würde eine ge-

Tabelle XI.
Kapellen-Komplex (qual., A. M.).

		T-Personen			B-Personen	
	A	B	C	D	E	F
»Normale« ii	40	50	53	52	42	62
»Kritische« ci	100	100	100	43	45	80
»Kritische« ci, cg, c?	94	100	100	47	38	67
»Kritische« cx	90	89	95	50	45	63
»Kritische« ci, gi, ?i	82	95	91	67	50	66
»Kritische« alle außer allen ii	72	81	87	68	52	61
»Kritische« alle außer allen ii u. allen xc	71	87	88	67	50	62

Tabelle XII.
Villa-K. (qual., A. M.).

		B-Personen			T-Personen	
	A	B	C	D	E	F
»Normale« ii	39	38	41	71	58	35
»Kritische« ci	38	60	61	100	92	86
»Kritische« ci, cg, c?	57	54	59	95	88	73
»Kritische« cx	61	53	57	94	83	74
»Kritische« ci, gi, ?i	33	45	67	100	86	82
»Kritische« alle außer allen ii	56	44	57	93	73	72
»Kritische« alle außer allen ii u. allen xc	51	43	58	93	77	72

Tabelle XIII.
Kapellen-Komplex (qual., Z.-W.).

		T-Personen			B-Personen	
	A	B	C	D	E	F
»Normale« ii	60	63	62	61	65	62
»Kritische« ci	100	100	100	43	64	80
»Kritische« ci, cg, c?	100	100	100	47	50	67
»Kritische« cx	100	100	95	50	60	63
»Kritische« ci, gi, ?i	96	100	94	70	73	69
»Kritische« alle außer allen ii	89	94	88	70	72	63
»Kritische« alle außer allen ii u. allen xc	88	92	94	68	69	64

Tabelle XIV.
Villa-K. (qual., Z.-W.).

		B-Personen			T-Personen	
	A	B	C	D	E	F
»Normale« ii	50	63	62	79	66	50
»Kritische« ci	69	80	77	100	100	100
»Kritische« ci, cg, c?	78	77	73	95	100	90
»Kritische« cx	78	77	70	94	94	89
»Kritische« ci, gi, ?i	61	70	76	100	95	100
»Kritische« alle außer allen ii	68	68	67	93	90	89
»Kritische« alle außer allen ii u. allen xc	65	67	67	98	96	89

sonderte Wertung der Qualität allein in den wichtigen Gruppen manchmal nicht genügend Werte bieten, da durch Verlängerung der Zeit qualitative Normalität der Reaktionen erreicht werden konnte.

Tabelle XV.
Kapellen-Komplex (as., A. M.).

		T-Personen			B-Personen		
		A	B	C	D	E	F
»Normale« ii		40	50	66	61	48	65
»Kritische«	ci	100	100	100	43	54	90
	ci, cg, c?	94	100	100	47	44	72
	cx	90	89	95	50	50	68
	ci, gi, ?i	82	95	91	67	57	72
	alle außer allen ii	72	83	88	68	56	65
	alle außer allen ii u. allen xc	71	89	90	68	54	66

Tabelle XVI.
Villa-Komplex (as., A. M.).

		B-Personen			T-Personen		
		A	B	C	D	E	F
»Normale« ii		39	38	59	82	63	53
»Kritische«	ci	46	60	77	100	100	86
	ci, cg, c?	61	54	68	95	96	73
	cx	64	53	67	94	91	74
	ci, gi, ?i	39	50	81	100	95	82
	alle außer allen ii	58	45	65	97	84	74
	alle außer allen ii u. allen xc	53	45	67	93	92	74

Tabelle XVII.
Kapellen-Komplex (as., Z.-W.).

		T-Personen			B-Personen		
		A	B	C	D	E	F
»Normale« ii		63	63	75	71	71	65
»Kritische«	ci	100	100	100	43	72	90
	ci, cg, c?	100	100	100	47	56	72
	cx	100	100	95	50	65	68
	ci, gi, ?i	96	100	94	70	77	76
	alle außer allen ii	89	96	92	70	74	67
	alle außer allen ii u. allen xc	88	95	96	68	72	68

Tabelle XVIII.
Villa-Kompl. (as., Z.-W.).

		B-Personen			T-Personen		
		A	B	C	D	E	F
»Normale« ii		50	63	71	91	66	62
»Kritische«	ci	69	80	92	100	100	100
	ci, cg, c?	78	77	82	95	100	90
	cx	78	77	80	94	97	89
	ci, gi, ?i	61	70	90	100	100	100
	alle außer allen ii	68	68	76	97	93	89
	alle außer allen ii u. allen xc	65	67	77	98	98	89

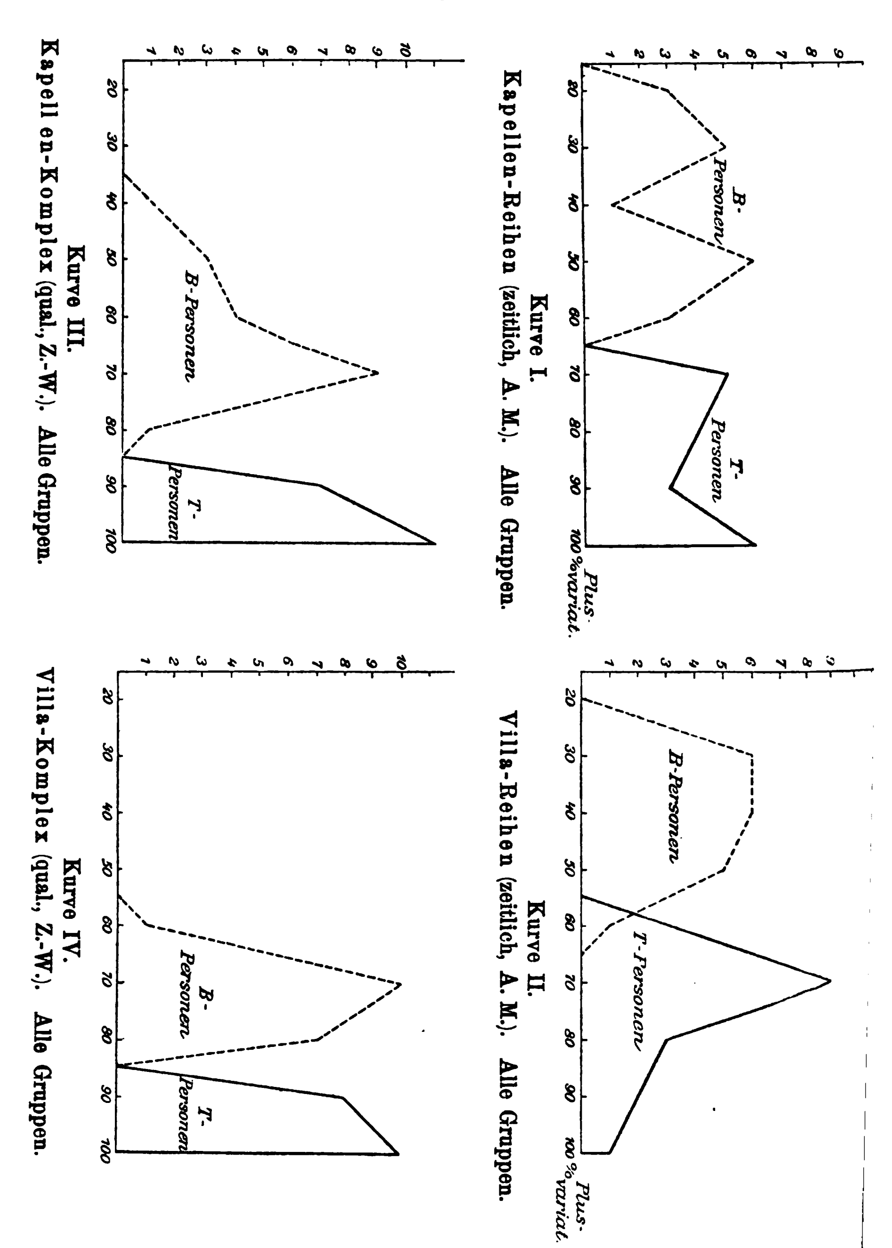
Um ein möglichst exaktes Verfahren zu gewinnen, wurden als qualitative Abnormität nur in Betracht gezogen: Wiederholungen, Mehrheit von Worten, Zusammensetzung von Worten, Sinnlosigkeit (und krüppelhafte Reaktionen). Mit der Bezeichnung »Wiederholung« wurden die Reaktionen versehen, wo entweder ein Reizwort (ein früheres oder das zur Reaktion gehörige) oder ein früheres Reaktionswort wiederholt worden war. »Mehrheit von Worten« ergibt z. B. (Ständer—) Hut, Notenständer. »Zusammensetzung« war z. B. (Kopf—) Gipskopf, (Bücher—) Lese, (Turm—) Kirch, dann auch fraglichere wie (Laub—) Säge, (Schwert—) Feger. Als sinnlos wurden ebenfalls rigoros nur die mit großer Wahrscheinlichkeit sinnlosen gewertet, wie (Glastür—) Glasgow. »Krüppelhaft« war z. B. (Fell—) Bar.

Es wäre noch eine Reihe anderer Fälle vorhanden, die aber zum Teil wegen ihres allzu seltenen Vorkommens, zum Teil wegen der Unexaktheit der Wertungsmöglichkeit nicht angewendet wurden. In gesonderter Wertung wurden auch noch die »asymmetrischen« Reaktionen mit herangezogen, d. s. diejenigen Reaktionen, bei denen das Reaktionswort grammatikalisch anders geartet ist als das Reizwort (z. B. Aussicht—schön, Skizze—machen)[1]. Bei der Wertung wurden auch Reaktionen, die in mehrfacher Hinsicht abnorm waren (z. B. Wiederholung und Sinnlosigkeit bei einem Reaktionsworte), einfach als »abnorm« gezählt. Bei der gesonderten Wertung der Asymmetrie kamen dann nur mehr jene Reaktionen in Betracht, die nicht schon in anderer Hinsicht als abnorm bezeichnet waren.

Tab. VI—XVIII und Kurven I—IV zeigen die Plusvariationsprozente nach den Mitteln der reinen ii; die weiter folgenden Tab. XIX—XXIV und Kurve V sind analog nach den Z.-W. der ganzen Reihen (R.-M.) berechnet. Die Kurven sind ausgewählte Darstellungen des Sachverhaltes, die den überall wiederkehrenden Verlauf der Plusvariationen in typischer Übersicht vorführen.

---

1) Was wiederum zunächst überall Steigerung der Werte zur Folge hat.



Kurve I. Kapellen-Reihen (zeitlich, A. M.). Alle Gruppen.

Kurve II. Villa-Reihen (zeitlich, A. M.). Alle Gruppen.

Kurve III. Kapellen-Komplex (qual., Z.-W.). Alle Gruppen.

Kurve IV. Villa-Komplex (qual., Z.-W.). Alle Gruppen.

Aus diesen Tabellen lassen sich folgende Resultate ableiten:

1) Bei den B-Fällen ergeben sich in rein zeitlicher Hinsicht in allen Gruppen Prozentsätze in normalen Grenzen, selten ein wenig über 50 % bei der Messung nach A. M.,

selten ein wenig über 70 % bei der Messung nach Z.-W. Bei den T-Fällen geben die irrelevanten Reaktionen ebensolche Verhältnisse; die »kritischen« aber in allen Zusammenfassungen Steigerungen, selten ein wenig unter 75 % beim A. M., selten ein wenig unter 85 % beim Z.-W.

2) Bei der Zuziehung der Qualität steigern sich die Ziffern überall; bezüglich der kritischen Fälle bei T-Personen wird das Verhältnis verschärft (A. M. etwa 75—100 %, Z.-W. etwa 85—100 %).

Tabelle XIX.

Kapellen-Kompl. (R.-M.[1]), rein zeitlich.

	T-Personen			B-Personen		
	A	B	C	D	E	F
ii	27	30	19	50	44	48
ci	100	100	85	43	64	60
cx ohne cc	94	100	79	47	50	56
ċx	90	72	76	50	50	53
ci, ?i	78	73	72	56	63	48
Alle außer ii	68	63	69	52	60	49
Alle außer ii u. xc	69	68	70	53	61	49

Tabelle XX.

Villa-K. (R.-M.), rein zeitl.

B-Personen			T-Personen		
A	B	C	D	E	F
39	56	47	29	42	35
39	60	69	83	69	72
61	58	55	63	69	67
64	59	50	56	63	63
33	60	71	85	52	68
57	55	55	56	56	58
52	53	56	62	58	60

Tabelle XXI.

Kapellen-Komplex (R.-M.), qual.

	T-Personen			B-Personen		
	A	B	C	D	E	F
ii	37	43	41	61	60	60
ci	100	100	92	43	64	80
cx ohne cc	94	100	89	47	50	67
ċx	90	89	90	50	60	63
ci, ?i	82	91	84	70	73	59
Alle außer ii	72	83	83	70	72	57
Alle außer ii u. xc	71	84	82	68	69	57

Tabelle XXII.

Villa-K. (R.-M.), qual.

B-Personen			T-Personen		
A	B	C	D	E	F
39	69	59	59	58	35
46	80	77	100	92	86
65	75	73	80	88	73
67	75	50	83	83	71
39	70	76	100	86	82
60	67	67	86	73	67
57	66	67	86	77	68

1) Zugrundelegung des Z.-W. der ganzen Reihe.

Tabelle XXIII.

Kapellen-Komplex (R.-M.), as.

	T-Personen			B-Personen		
	A	B	C	D	E	F
ii	40	43	56	71	66	63
ci	100	100	92	43	72	90
cx ohne cc	94	100	89	47	56	72
cx	90	89	90	50	65	68
ci, ?i	82	91	84	70	77	66
Alle außer ii	72	85	85	70	74	61
Alle außer ii u. xc	71	87	84	68	72	62

Tabelle XXIV.

Villa-Komplex (R.-M.), as.

	B-Personen			T-Personen		
	A	B	C	D′	E	F
ii	39	69	71	71	63	53
ci	54	80	92	100	100	86
cx ohne cc	70	75	82	80	96	73
cx	69	75	63	83	91	71
ci, ?i	44	70	90	100	95	82
Alle außer ii	62	67	76	86	84	70
Alle außer ii u. xc	59	66	77	86	92	72

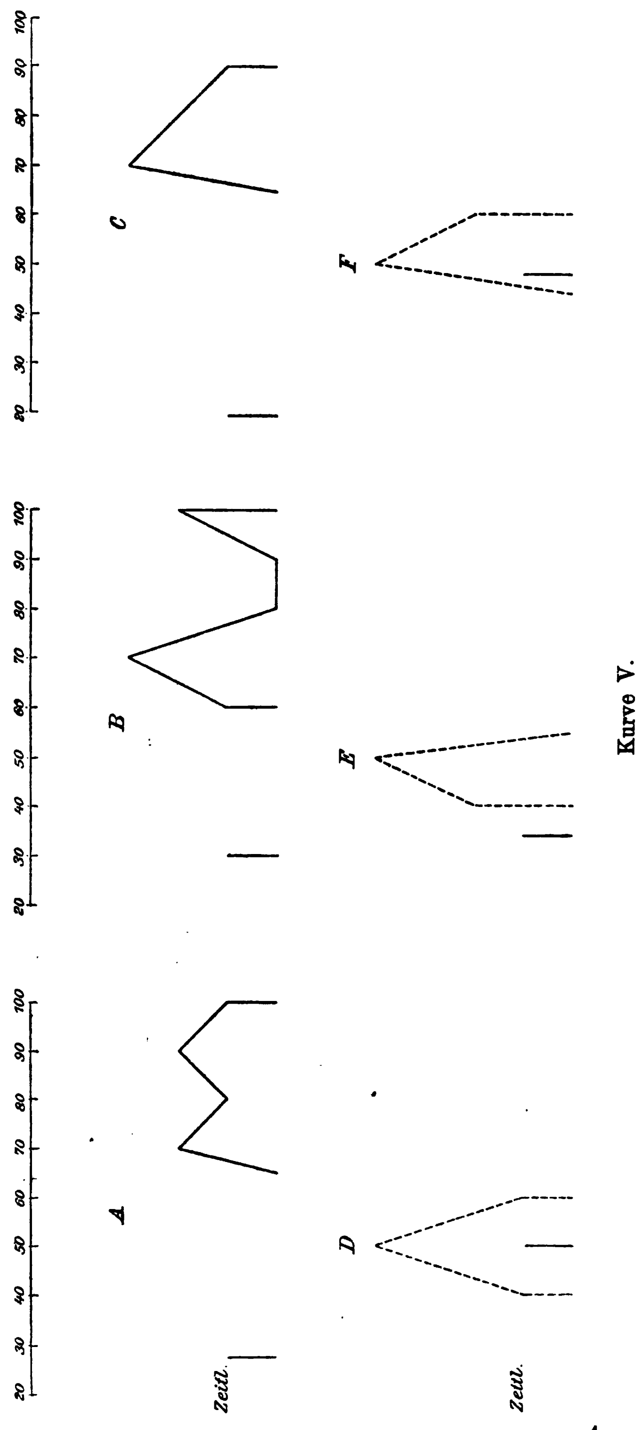
Das Reihenmittel gibt nicht einen Mittelwert von »normalen« Reaktionen, an welchen wie in den Tabellen VII—XVIII die Plusvariationen der kritischen Gruppen gemessen werden, sondern repräsentiert den Mittelwert aller Reaktionen; es sind also bei den T-Personen alle »kritischen« Reaktionen dabei mit einbegriffen. So ist R.-M. in allen T-Fällen größer als die Werte der irrelevanten Gruppen und steigt natürlich um so mehr, je mehr die T-Person kritisch (auch auf Grenzgruppenreize) reagiert (vgl. S. 22, 40).

Tabelle XXV.

R.-M. ist bei den T-Fällen größer	A	B	C	D	E	F
als der Z.-W. der »ii« um	+ 524	+ 83	+ 191	+ 204	+ 20	+ 249
als das A. M. der »ii« um	+ 90	+ 11	+ 73	+ 121	+ 31	+ 104

Dadurch aber, daß der Mittelwert, an dem die Plusvariationen gemessen wurden, in den T-Fällen steigt, verringern sich die betreffenden Prozentzahlen. Die Frage, welche die Tabellen mit R.-M. (XIX—XXIV) beantworten sollen, ist nun in der Aufstellung der Kurve V[1]) ersichtlich: Bei den B-Fällen liegt die Prozentzahl der

1) Der einfache vertikale Strich deutet auf die Prozente der irrelevanten, die Kurve auf die Prozente der kritischen Gruppen. Die Zahlen sind bloß innerhalb der Kurven und an den Enden auf 10 abgerundet.



Kurve V.

Kapellen-Komplex (R.-M., zeitlich), A, B, C = T-Personen; D, E, F = B-Personen.

irrelevanten Reaktionen (der einfache Strich) in dem Gebiete der Prozentzahlen der kritischen Gruppen; bei den T-Fällen ergibt die Prozentzahl der irrelevanten Reaktionen eine relativ niedere Höhe im Verhältnis zu den Prozentzahlen der kritischen Gruppen, deren Kurve bei höheren Prozenten liegt[1]).

IV. Kapitel: Andere Versuchstypen und theoretische Zusammenfassung.

§ 13. A-Versuche.

Aus theoretischen Gründen wurden auch zwei A-Versuche angestellt, d. s. solche, bei denen die Vp. zwar den Komplex, den Zusammenhang aber zwischen Komplex und Reihe, bzw. den Zweck der Versuche nicht kennt und keine Instruktion erhält, über die Kenntnis des Komplexes zu täuschen. Es ist für die Erkenntnis der Komplexwirksamkeit von Belang, zu sehen, ob sie in solchen Fällen modifiziert erscheint. Da die Versuchsbedingungen aber dabei nicht exakte sind, wurde von ausgebreiteter Untersuchung vorläufig abgesehen. Selbstbeobachtungen bezüglich Komplexwirksamkeiten wurden spontan mitgeteilt, nicht abgefragt, damit der Vp. keine besondere Vermutung über den Zusammenhang von Komplex und Reihe aufginge. Nachdem die Komplexkenntnisnahme als »Reproduktionsversuch« absolviert war, wurde zu einem »Assoziationsversuch« geschritten.

Der Beobachter gab an, es sei ihm aufgefallen, daß verschiedentlich Reizworte gekommen seien, die der Reproduktionstext bereits enthalten habe. Insofern sei die Reaktion »etwas leichter geworden«. Am Schlusse der zweiten Versuchsreihe sagte der Beobachter aus, er habe sich der Sache einfach hingegeben; die Komplexbeziehung habe weder Erleichterung noch Erschwerung des Reagierens bewirkt; die Reaktionen seien meist »unwillkürlich gekommen«[2]). Während der Reihe erfolgten einigemal spon-

---

1) Die »c«-Prozente ergeben analog entgegengesetzte Lage zu den »ii«.

2) Der Beobachter (G) hatte weiterhin Neigung zu motorischen und visuellen Bildern und zu logischer Unterordnung unter Gattungsbegriffe bemerkt. Er ist stark motorisch veranlagt; bei kritischen Reaktionen kamen oft Bewegungen vor (Achselzucken, Handbewegungen usw.).

tan Bemerkungen wie: »ich war von dem Bilde (des Komplexes), das ich vor der Reihe zu reproduzieren hatte, beeinflußt«, oder: »ich erinnerte mich an das Bild«, »da fiel mir das vorige Bild ein«, im Anschluß an solche Bemerkungen: »die Vorstellung war so in meinem Bewußtsein, daß ich nichts aussagen konnte, ich hatte ein starkes, peinliches Gefühl ...« (es erfolgte dabei keine Reaktion), oder (nach sinnloser Reaktion auf einen kritischen Reiz): »was bedeutet das? Ich weiß nicht, wie das gekommen ist«, oder: »es wollte mir nichts einfallen«. Es erfolgten zahlreiche, inhaltlich charakteristische Reaktionen. Sinnlose(?) Reaktionen kamen sehr selten vor, dreimal bei c: Dietrich—gestern, entkommen—auskommen, gelungen—klingen, einmal bei i: Roß—rot; ferner eine Reizwiederholung: Ankunft—Ank— (peinliches Gefühl). Das Reaktionswort Dieb kam dreimal (und einmal Diebstahl), Hermes, Amerika, Stuhl, Tor, Geld zwei- und dreimal vor usw. Wichtig ist, daß manchmal der Komplex einfiel, und bei Komplexbewußtsein auch zuweilen irrelevante Worte (z. B. Pyramide — Ägypten, Tasten — Klavier) gebraucht wurden. Sehr oft traten *generalia* auf, die ins Komplexbild paßten, z. B. Grab — düster, Spitzbogen — rund, manchmal auch ohne Komplexbewußtsein.

Die Tabellen ergeben ziffernmäßig den T-Fällen analoge Resultate[1]). Die A-Versuche zeigten somit, daß die Wirksamkeit einer Komplexkenntnis auch dann nachweisbar war, wenn kein Täuschungswille vorlag. Um diese Tatsache völlig zu verstehen, müßten noch eingehendere Versuche ausgeführt werden. Vorläufig läßt sich aus der Übereinstimmung der A-Versuche mit den T-Versuchen nur schließen, daß die vorherige Aufnahme der hier benutzten Komplexe die auslösende Kraft derjenigen Reizworte ungünstig beeinflußt, die sich auf diese Komplexe beziehen. Inwiefern dabei eine besondere Gemütslage oder anderweitige Umstände beteiligt sind, die die Harmlosigkeit und Unbefangenheit der Vp. beeinträchtigt haben mögen, ist nicht zu entscheiden. Das Kapellenbild trug an sich einen aufregenden Charakter, und die Vorstellung eines Einbruches in einer einsamen Villa kann gleichfalls zu einer Verzögerung der Reaktionen

1) Wegen des Verhältnisses zu den B-Versuchen vgl. die zugehörigen Tabellen VII—XVIII.

geführt haben. Charakteristische Unterschiede zwischen T- und A-Personen aufzufinden, wird Aufgabe einer späteren Untersuchung bilden müssen.

Tabelle XXVI.

Plusvariationen der Selbstbeobachtungs-»c« in Prozenten[1]	Nach A. M.		Nach Z.-W.	
	Kapellen-Komplex	Villa-Komplex	Kapellen-Komplex	Villa-Komplex
Rein zeitlich	91	69	91	73
Mit Einbeziehung der Qualität	100	96	100	96
Mit Einbezieh. der asymm. Reakt.	100	100	100	100

Tabelle XXVII.

Plusvariationen nach objektiver Wertung[2]	Nach A. M.						Nach Z.-W.					
	Kapellen-K.			Villa-Kompl.			Kapellen-K.			Villa-Kompl.		
	zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.
ii	52	61	74	37	53	63	50	60	73	50	63	68
ci	80	100	100	60	90	90	80	100	100	70	90	90
cx ohne cc	63	71	88	53	71	76	63	69	88	65	76	82
cx	73	77	91	63	82	88	73	77	91	70	85	91
ci, ?i	76	82	94	59	94	94	76	82	94	65	94	94
Alle außer ii	71	75	92	63	88	91	71	75	92	70	91	93
Alle außer ii u. xc	68	70	91	62	85	88	68	70	91	71	88	91

1) Die wenigen »kurzen Zeiten« waren cc-Reaktionen und eine Grenzgruppenwiederholung, so daß die ci sämtlich 100 % ergeben.

2) Vgl. die zugehörigen B-Versuche der Tabelle VII ff.

Tabelle XXVIII.

Plusvariationen nach R.-M.	Kapellen-Komplex			Villa-Komplex		
	zeitl.	qual.	auch as.	zeitl.	qual.	as.
Selbstbeobacht.- »c«	91	100	100	56 [1])	80	84
ii	39	52	65	29	45	58
ci	80	100	100	60	90	90
cx ohne cc	56	69	88	47	65	71
cx	64	77	91	55	73	79
ci, ?i	71	82	94	53	94	94
Alle außer ii	63	72	90	53	79	85
Alle außer ii u. außer xc	60	67	89	54	80	86

§ 14. Wortpaar- und Wortversuche.

Eine weitere Aufgabe ist das Zerlegen der Komplexe in ihre Faktoren. Ist die Einheitlichkeit des Komplexes notwendige Bedingung für die festgestellten Wirkungen? Einheitlichkeit befestigt und disponiert eine größere Gruppe von Assoziationen. Um dieser Frage näherzutreten, wurden auch einige erste Versuche mit Wortpaaren und Einzelworten angestellt.

Als Komplexe dienten bei den Wortpaarversuchen zwei Reihen (B und T) von je 10 untereinander möglichst zusammenhangslosen Paaren zweisilbiger Worte, bei den »Wortversuchen« zwei Reihen je 15 möglichst zusammenhangsloser einzelner einsilbiger Wörter.

Z. B. W.-P.: Soldat — Fahne, Blume — Seife, Ernte — August, Flasche — Äther . . .
W.: Storch, Tee, Geld, Dach, Knie . . .

Sie waren auf einer Kymographiontrommel angebracht und zogen, nur einzeln sichtbar, vor der Vp. fünfmal mit einer Geschwindigkeit von 20 Sek. für eine Umdrehung (einen Komplex) vorbei; dann wurde reproduziert, indem der Versuchsleiter je ein

1) Wenn man die cc unter diesen als mißlungen ansieht, ergeben sich auch hier: zeitl.: 96, qual.: 100, as.: 100.

Wort sagte, worauf das darauf folgende, bzw. vorhergegangene von der Vp. reproduziert wurde. Falls es ihr nicht einfiel, nannte es der Versuchsleiter. Der darauf folgende Assoziationsversuch wurde ganz wie bei den Vorlagekomplexen (S. 12) durchgeführt. Die Reihe war so eingerichtet, daß sie zugleich als T- und als B-Reihe fungierte, indem Komplexreize beider Komplexe (B und T) und genügend irrelevante Reize vorkamen[1]. Es waren größere und kleinere c- und i-Konstellationen vorhanden. Ähnliche und konnexe Reize (»Grenzgruppenreize«) wurden nicht verwendet, so daß die »Grenzgruppe« wegfällt[2]. Natürlich wurde darauf gesehen, daß die Reizreihen für beide Komplexe äquivalent gebaut seien. Ein Stück der Reizreihe des Wortpaarversuches lautete z. B.[3]: Socke, Soldat (Komplex I), Lunge (Komplex II), Apfel, Weste (Komplex I), Fahne (Komplex I), Wurm (Komplex II), Fagott (Komplex II), Daumen... Überall wurde wie bei den Versuchen in § 7 ein durchlaufendes Selbstbeobachtungsprotokoll geführt.

Der Wortversuch ist wesentlich leichter als der Wortpaarversuch; obzwar beiderlei Komplexe schon wegen der kleinen Wiederholungszahl bei der Kenntnisnahme nicht festsaßen, war dies naturgemäß bei den einzelnen Worten noch weniger der Fall[4].

Als Beobachter fungierten die Herren: Beamter Eytel, Lehrer Pfeifer, cand. jur. Reinhard, Lehrer Dr. Schmidt. Die Versuche wurden zuerst mit zwei Vp. (H, G) angestellt, die noch keinen T-Versuch gemacht hatten, jede für denjenigen Komplex als T-Person, für den die andere B-Person war; dann ebenso mit Vp. B und F, die schon zwei T-Versuche mit Vorlagekomplexen ab-

1) Es wurde darauf gesehen, daß auch die Reizreihe aus möglichst zusammenhangslosen Worten bestehe.

2) »?«-Reaktionen wurden in Zusammenhang damit als i aufgefaßt. Das Wegfallen der Grenzgruppe bedeutet eine Schwächung gegenüber der oft stattfindenden »Anregung« bei den »Hauptversuchen«.

3) Einigemal folgten Komplexreize der beiden Komplexe aufeinander, was besser (»nachf. i«) vermieden worden wäre. Dem konnte in der Wertung nicht Rechnung getragen werden, da immer wegen der völligen Vergleichbarkeit beide hätten wegfallen müssen.

4) Das ergibt sich aus den Angaben der Vp. H z. B., der bei der Wortpaarreihe fast immer das zugehörige Wort einfiel; sie gab an, sie habe in der Wortreihe »nie ein bestimmtes Wort zu unterdrücken« gehabt (nur »als ob ich etwas zu unterdrücken hätte«). Vp. G hat beim Wortversuche »weniger im Gedächtnis gehaftet, es ist schwieriger zu erkennen gewesen, ob ein Wort dem Komplex angehörte«.

solviert hatten. Bei ersteren ergaben sich analoge Resultate wie bei den Hauptversuchen. Bei den letzteren dagegen waren die Resultate hier sehr reduziert.

a. Wortpaarversuche.

Bei Vp. H ergaben sich wenig cc (z. B. Segen—Vater), meist ci, aber unter charakteristischen Merkmalen[1]), bei G viele cc (z. B. viele Komplexpaare: Löffel—Kupfer, Schalter—Brücke, Schachtel—Hering, August—Ernte, Äther—Flasche usw.). Charakteristisch erscheint dabei für alle Reaktionen, daß entweder das Reaktionswort »so schnell kam[2]), daß erst beim Aussprechen überhaupt ein Gedanke (Bedeutungsvorstellung usw.), ev. der Gedanke kam, daß es dem Komplex angehöre«, oder daß nach »Verdrängung« eines Komplexwortes ein zweites Komplexwort sich aufdrängte, oder daß das Wort »trotz des Bewußtseins, es gehöre dem Komplex an (trotz Widerstrebens), nicht aufzuhalten war«. H fiel meist das zugehörige Wort ein (im Schema ab und ba), sofort oder nach einem »Vakuum«, in einzelnen Fällen auf optischer Grundlage. Einigemal war der allgemeine Gedanke bewußt: »es gehört in die Reihe«, »das ist das erste«, »das ist das zweite Wortpaar«. G kam einigemal das zugehörige Wort, direkt, motorisch, »ohne daß ein Gedanke hätte dazwischentreten können«, »es kam so unmittelbar, daß erst beim Aussprechen einfiel, daß . . .«, »so eng verbunden, daß . . .«. Das Reizwort löste oft gar keine Bedeutungsvorstellung aus, wurde nicht inhaltsmäßig apperzipiert, sondern sofort mit dem zugehörigen Komplexworte beantwortet, und nachher kam erst das Bewußtsein, daß die beiden komplexmäßig zusammengehören. Auch bei ihm hat eine visuelle Vorstellung des Inhaltes des zugehörigen Wortes eine Rolle gespielt, z. B. Brücke— (visuell das Häuschen gesehen) Schalter, auch eine »Bewußtseinslage«, wie z. B. Ernte—»daß es etwas betreffs der Zeit bedeutet« (August war das zugehörige Komplexwort). Sehr oft kam bei beiden im Anschluß an den Reiz der allgemeine Gedanke: »das war bei den Worten

---

1) Z. B. Fahne — Tafel, Fahrrad — Tafel, Finger — Tafel, Theater — Haken, Rubin — Ständer, (nach Weber — Turner), Schwefel — Turner usw.

2) Trotzdem stellen die betreffenden Reaktionen alle Pluszeiten dar, mit bloßer Ausnahme des Falles, wo mit demselben Reaktionsworte, mit welchem auf das vorhergehende Reizwort reagiert worden war, reagiert wurde.

vorhanden«, oder manchmal auch: »ich will das zugehörige Wort nicht aussprechen«[1]). H gab oft an: »es ist sehr schwer, ein Reaktionswort zu unterdrücken«, »es besteht ein großer Drang, es auszusprechen«, »ich wollte es nicht aussprechen, aber es kam mit solchem Impuls, daß die Unterdrückung unmöglich war«[2]). Auch G gab oft an, »es sei nicht aufzuhalten«.

Auch das »Vakuum« zeigte sich manchmal. Vp. H: »es war so, als ob mir aller Wort- und Vorstellungsvorrat ausgegangen wäre«, »die Gedanken liefern mir dazu nie Material«, »es ist, als ob mir alles aus dem Bewußtsein geschwunden wäre«, »da kann ich gar nichts holen«, »ich bin dabei vollständig leer von Vorstellungen und allem«. Analog bei G: eine »Pause« im Anschluß an das Reizwort, »es ist (auffallenderweise) kein Wort (keine Vorstellung) aufgestiegen«.

Ebenso macht sich auch hier ein »Suchen« geltend. H: »das zugehörige Wort drängte sich auf, ich will es unterdrücken, Gefühl der Unlust sehr lebhaft, beinahe krampfhaftes Suchen nach irgend etwas anderem; dann habe ich im Zimmer die schwarze Tafel gesehen, und es kam ‚Tafel', der Blick schweifte unwillkürlich im Zimmer«; »ich suchte und suchte, aber es war kein verständnismäßiges Suchen, sondern nur so ein krampfhaftes in höchster Unlust, und plötzlich sprach ich ein Wort aus, wußte erst nachher die Bedeutung«.

Als »Hilfen«[3]) ergaben sich (meist sinnlos) Gegenstände des

1) Selten einmal auch Bewußtsein der »Aufgabe«; bei H einmal unwillkürliches Suchen nach dem zugehörigen Worte; einmal hat Vp. H ein irrelevantes Wort abgelehnt, weil ihm plötzlich der Gedanke kam, »was mir einfällt, ist gefährlich«; es erfolgte eine subjektiv sinnlose Reaktion (Soldat — [Fahne, Heer] — Mutter).

2) Z. B. bei ic kam so — F — Fahrrad (subjektiv sinnlos).

3) Beispiele solcher ausführlicher Selbstbeobachtungsangaben: Vp. H (Reiz : Kloster) »jetzt war ich ganz verzweifelt; ich hatte sofort das Bewußtsein, es gehört zur Wortreihe, aber ‚Heide' [das zugehörige Komplexwort] kam nicht momentan, dann eine Leere im Bewußtsein, dann kam mir ganz plötzlich ‚Heide', Drang, es auszusprechen, dann Unterdrückung mit Händen und Füßen und Gesicht, dann verzweifelter Blick auf den schwarzen Kasten des Kartenwechslers — wenn nicht momentan ein anderer Gegenstand da wäre, an den man sich halten könnte, wäre eine andere Reaktion furchtbar schwierig«. Oder bei Giebel: »Kaum recht gelesen, war ‚Theater' [das zugehörige Komplexwort] schon da mit großem Drange, es auszusprechen, dann wieder große Unlust, Suchen, dann kommt selbstverständlich wieder das Bild des Äußeren: Schnur am Kartenwechsler. Oder bei Rubin: »sofort c,

Zimmers, wie mehrmals: Tafel, Ständer, Schnur, Kasten usw. Auch bei G trat das »Suchen« auf; die »Hilfe« bestand dann meist darin, daß er sich den Inhalt visuell vorstellte (oft hielt ihn das wieder lange fest) und an dem visuellen Bilde einen Inhalt benannte.

Bei beiden waren die schließlich resultierenden Worte oft ohne Bedeutungsvorstellung gekommen (-i und -c); diese trat dann erst nach dem Aussprechen des bloßen Wortes ein. So hatte auch einmal H das zugehörige Wort zu vermeiden gesucht (langer Prozeß), dann kam dieses selbe zugehörige Wort rein motorisch, ohne Bewußtsein, daß es dieses sei, zur Aussprache.

Bei beiden war sehr oft starke Unlust bei den kritischen Vorgängen plötzlich aufgestiegen, Spannung, peinliches Gefühl. Bei H (aber auch hie und da bei G) traten bei kritischen Reaktionen oft starke Bewegungen mit Hand und Fuß ein, »Hemmungen im motorischen Apparat, Empfindungen im Halse«.

b. Wortversuche.

Hier fiel bei beiden meist nur allgemein die Zugehörigkeit zum Komplex ein, manchmal auch nur: »es ist mit diesem Worte etwas Besonderes« oder »Zweifel, ob es kritisch sei«. Oft wurde überhaupt nicht bemerkt, daß es komplexangehörig sei. Am Anfang der Reihe fiel auch bei irrelevanten Reizen ein Komplexwort ein (H: Balg — Sarg, Tisch — Fisch; G: Balg — Hund). G hat einigemal visuelle Vorstellungen im Anschluß an Komplexinhalte gehabt. Komplexworte kamen auch mechanisch zur Reaktion, nachher erst stellte sich das Bewußtsein der Komplexangehörigkeit ein. Es fiel auch manchmal ein Komplexwort während des Bestrebens, eine Reaktion zu finden, ein. H reagierte auf c stets mit i, aber meist aus der vorigen Reihe (Sarg — Schule, Reif — Wirtschaft); bei G erschienen einige cc, darunter zweimal die im Komplex vorhergehenden (Saft — Hals, Kind — Dach) (»einige Worte waren mehr im Gedächtnis, solche, bei denen sich während des Lesens unwillkürlich Assoziationen geknüpft hatten«). Er hatte auch hier bei c-Reaktionen das fatalistische Gefühl: »es ist nicht

---

sofort ‚Finger' [d. z. K.], Drang zum Aussprechen, Unterdrücken sehr schwer (Bewegungen . . .), dann läßt mich das Bewußtsein vollständig im Stiche«. Reaktion: Ständer, usw. usw.

mehr aufzuhalten«. Meist war es aber doch nur gewesen, »als ob etwas zu unterdrücken wäre«, manchmal ganz explizite im Bewußtsein: »ich darf ein Wort des Komplexes nicht sagen«. »Vakuum«, »Suchen«, Gefühlserregung waren ähnlich (wenn auch seltener) wie bei der Wortpaarreihe. Auch die »Hilfen« waren hier analog (auch ihre »Stärke«: »absolut nicht anders möglich«). Besonders deutlich wurde abermals, wie in kritischen Fällen die Reaktion leicht sinnlos werden kann, z. B. G bei Hund: »Es ist mir etwas Zweifelhaftes dabei gewesen, ich wußte nicht recht, ob es dem Komplex angehöre. Darauf kam das Wort Feind zur Reaktion, ohne Bedeutungsvorstellung; ich wußte nicht, ob es nicht sinnlos sei, erst nachher Bedeutung«, oder bei Saft: »Bewußtsein, daß es dem Komplex angehöre, Hals hatte ich auf der Zunge, Bestreben, ein anderes Wort zu sagen, darauf kam ganz unmittelbar Hals; ich wußte nicht, ob es nicht sinnlos sei, aber ich wußte gleich, daß es zu den Worten gehöre«.

Die Tabellen XXIX und XXX stellen die Plusvariationen der ii zunächst in rein zeitlicher Wertung, dann mit Einbeziehung der »Qualität« (»abnorme« und »asymmetrische« Reaktionen) nach A. M. und nach Z.-W. dar, in Vergleich zu den Selbstbeobachtungs-»c«, dann zu den kritischen Reizen nach »objektiver Wertung« ci und cx; diese sind für den ersten Komplex und für den zweiten besonders aufgeführt.

Tabelle XXIX. Wortpaarkomplexe.

			Versuchsperson H							Versuchsperson G					
			A. M.			Z.-W.				A. M.			Z.-W.		
			zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.		zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.
ii			39	48	48	50	57	57		43	57	57	50	60	60
»c« (nach Selbstb.)			100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100
I. K.	ci	T	86	93	93	86	93	93	B	41	66	66	53	75	75
I. K.	cx	T	84	95	95	84	95	95	B	38	68	68	50	76	76
II. K.	ci	B	47	53	53	66	71	71	T	100	100	100	100	100	100
II. K.	cx	B	47	55	55	68	73	73	T	90	95	95	95	100	100

Tabelle XXX. Wortkomplexe.

		Versuchsperson H							Versuchsperson G					
		A. M.			Z.-W.				A. M.			Z.-W.		
		zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.		zeitl.	qu.	as.	zeitl.	qu.	as.
ii		43	62	62	50	67	67		35	65	65	50	68	68
»c« (nach Selbstb.)		100	100	100	100	100	100		75	88	88	75	88	88
I. K. ci	T	100	100	100	100	100	100	B	31	54	54	46	62	62
I. K. cx	T	100	100	100	100	100	100	B	31	54	54	46	62	62
II. K. ci	B	65	86	86	71	93	93	T	67	75	83	75	83	92
II. K. cx	B	65	86	86	71	93	93	T	71	79	86	79	86	93

Die Resultate sind bei der Wortpaarreihe den früheren Hauptreihen entsprechend, bei den Wortreihen z. T. abgeschwächt, ausgefallen und zeigen damit, wie es auch auf die Stärke des vorher gestifteten Zusammenhangs ankommt, um eine deutliche Komplexwirksamkeit hervortreten zu lassen. Der Unterschied zwischen den B- und den T-Personen ist jedenfalls auch in diesen einfachen Fällen deutlich wahrzunehmen. Damit soll nicht bestritten werden, daß die Einheitlichkeit eines größeren Zusammenhanges wohl einen begünstigenden Faktor darstellt. Aber *conditio sine qua non* für den hier in Frage stehenden Effekt ist sie offenbar nicht.

Dieselben Versuche wurden nachher mit zwei andern Vp. (B und F) angestellt, die jede schon zwei der komplizierten Vorlagenversuche absolviert hatten. Dazu kommt, daß bei ihnen laut spontanen Aussagen der Komplex sich fast gar nicht eingeprägt hatte und »gar keine Erregung« damit verbunden war. In den Wortpaarreihen trat bei F (I) kein c c auf; einigemal fiel ein Komplexwort ein; einige der oben zitierten Symptome kamen in schwacher Form vor. Bei B (II) erschienen mehrere c c, oft das Komplexpaar (Löffel—Kupfer, Schürze—Taille, Schachtel—Hering, August—Ernte, Messe—Gesang, Schule—Lehrer usw.), auch anderweitige c c, wie Hering — Schalter, Seife — Seife, haben sich

zuweilen eingestellt. In vielen Fällen waren sie »nicht zu vermeiden infolge des intensiven Eintretens, wie Zwangsvorstellungen«. Sonst war der Verlauf abgeschwächt. Bei den Wortreihen war diese Abschwächung noch größer. »Es hat lange nicht so intensiv gewirkt wie bei den Geschichten; Spannung, peinliches Gefühl usw. sind fast gar nicht vorhanden.« Die Tabellen ergeben hier keine Resultate. Nur die wenigen, nach Selbstbeobachtung »kritischen« Fälle liefern, wenn auch nur in der Qualität, die abnormen Prozentsätze, wie sie in allen früheren Versuchen sich gezeigt hatten.

Diese Resultate lassen vermuten, daß zunächst bei Fehlen festerer Assoziationen, wie solche bei den »Geschichten« vorhanden waren, oder bei Fehlen der Erregung die charakteristischen Wirkungen ausbleiben oder sich doch der Wertung nach der benutzten Methode entziehen können.

§ 15. Theoretische Zusammenfassung.

Die Untersuchung der Komplexversuchsresultate ergab, daß sich die T- von den B-Versuchen charakteristisch unterscheiden, indem einesteils manchmal schon material (durch den Inhalt der xc, durch die Häufung der sinnlosen ci, durch die perseverierenden Wiederholungen von Komplex- oder Hilfswörtern) eine geleistete Reihe als von einer T-Person herstammend zu erkennen war, indem andernteils die Statistik der Prozentsätze der »langen« Zeiten (Plusvariationen), auch bei Hinzufügung der kurzen qualitativ »abnormen« Reaktionen, Regelmäßigkeiten offenbarte, die für die Unterscheidung aller vorliegenden T- und B-Fälle Geltung hatten. Das traf auch bei der rein »objektiven« Wertung zu. Wie sind nun diese Regelmäßigkeiten psychisch repräsentiert? Welche psychischen Phänomene und Gesetzmäßigkeiten kommen dabei in Betracht? Zur Beantwortung dieser Fragen liefern sowohl die objektiven als auch die Selbstbeobachtungsergebnisse Material.

Die unterscheidende psychische Grundlage besteht darin, daß bei den T- (und A-) Personen eine Anzahl bestimmter Inhalte gemeinsam vor dem Assoziationsversuche im Bewußtsein gewesen war (indem sie vorher gesehen, bzw. reproduziert worden waren). In der Assoziationsreihe kamen dann Reize vor, die Erinnerungen an diesen »Komplex« herbeizuführen geeignet waren, indem sie teils assoziativ mit ihm zusammenhängen, teils direkt Inhalte aus

dem Komplex darstellen. Diese »Anlässe« waren unter irrelevante Reize untermischt. Bei den T-Versuchen war ferner die psychische Tendenz vorhanden, sich nicht zu verraten, bzw. auf die kritischen Reize nicht anders zu reagieren als auf irrelevante. Auch bei den A-Versuchen — bei welchen die Vp. zwar den Komplex, aber nicht den Zusammenhang zwischen diesem und der Reihe, bzw. den Zweck des Assoziationsversuches kannte — hatten sich klare Wirkungen der Komplexkenntnis gezeigt: erstens, indem »Komplexreize« oft Inhalte aus dem Komplexgebiete als Reaktion hervorriefen, zweitens, indem sich auch hier bei den Reaktionen auf Komplexreize Charakteristika ergaben, die sich bei den T-Personen gefunden hatten.

Die kritischen Reizreaktionen waren bei allen Versuchen gegenüber den irrelevanten allgemein dadurch ausgezeichnet, daß sie

a. oft Komplexerinnerungen allgemeiner oder spezieller Art hervorriefen, manchmal die allgemeine Bewußtseinslage, daß etwas Kritisches vorliege, was einigemal mit einer unwillkürlichen Tendenz zu den zugehörigen Komplexinhalten verbunden war;

b. auch ohne solche Erinnerungen hervorzurufen, zu Komplexreaktionen oder charakteristischen irrelevanten Reaktionen führten, wobei oft nachher, bei oder nach dem Aussprechen des Reaktionswortes, der zugehörige Komplexgedanke im Bewußtsein erschien. Das Reaktionswort schloß sich hierbei »mechanisch«, ohne Vermittelung einer Bedeutungsvorstellung, an das Reizwort an; oft war es nur rein motorisch vorhanden, manchmal war auch das Reizwort selbst dabei nur visuell gegeben, sein Inhalt nicht apperzipiert;

c. durch Vermittelung der »Erinnerungen« oder auch direkt Affekte (Furcht, Erschrecken, Spannung) oder auch ein aktives Bestreben hervorriefen, eine irrelevante Reaktion herbeizuführen (die »Aufgabe«).

Für die Erklärung dieser Tatsachen kommen folgende Gesichtspunkte in Betracht:

I. Daß die Komplexreize bzw. -vorstellungen Komplexeinfälle herbeiführten, liegt innerhalb der Wirksamkeit des allgemeinen Assoziationsgesetzes. Daß dieses auch durch entgegengesetzte Willenstendenz zumeist nicht gehemmt wird, ist ebenfalls eine ziemlich bekannte Tatsache. Man weiß aus Erfahrungen des alltäglichen Lebens, daß der Wille, an eine bestimmte Tatsache nicht zu denken, meist das entgegengesetzte Resultat hat, und das wird

hier noch wahrscheinlicher, da ja immer wieder von außen assoziative »Antastungen« erfolgen, wozu noch die bei Assoziationsversuchen in der Vp. bestehende Tendenz kommt, im Anschluß an das Reizwort zu reagieren. Die Stärke der Wirksamkeit des Komplexes, bzw. von Komplexinhalten, hat ihre Gründe: in der »Bereitschaft«, da diese Inhalte nicht lange vor Leistung der Reihe im Bewußtsein zusammen vorhanden waren; weiter in der durch die Anordnung der Reize bewirkten wiederholten »Antastung« verschiedener Inhalte, bei welcher »Miterregung« und Summierung von Reproduktionstendenzen eintritt; endlich in der Interesse- oder Gefühlsbetonung des Komplexinhaltes, die direkt durch den Komplex oder durch die »Aufgabe« des Nichtverratens vermittelt entsteht.

Es ist von vornherein wahrscheinlich, daß die Wirksamkeit bei inhaltlich zusammenhängenden Komplexen[1]) schon darum stärker sein wird als bei losen, unzusammenhängenden Worten oder Wortpaaren, weil bei ersteren die konkrete Komplexantastung öfter erfolgt (auch durch nicht reine Komplexreize, »Grenzgruppenreize«) und von verschiedenen Seiten aus dasselbe Bild immer wieder angeregt wird. Außerdem bedeutet infolge des assoziativen Zusammenhanges bei einheitlichen Komplexen vor allem jede Antastung eines Bestandteiles zugleich die Miterregung anderer, was bei einzelnen Worten oder Wortpaaren nicht so der Fall ist.

II. Die Versuche haben ergeben, daß die kritischen Reaktionen durchschnittlich Pluszeiten mit sich führten[2]). Das läßt sich leicht betreffs der ci-Reaktionen begreifen, besonders für die »sinnvollen« (»gelungenen«), bei denen ein »Suchen« stattgefunden hat, und, was oft vorkam, erst auch noch eine Tendenz, mit einem c-Worte zu reagieren, oder ein sonst sich aufdrängender Komplexzusammenhang »unterdrückt« werden mußte. Das Suchen ist oft ein sehr komplizierter Prozeß; manchmal mußten mehrere einfallende Reaktionsworte »abgewiesen« werden; dazu treten noch die zeit-

---

1) Einige Beobachter gaben auch an: »Wenn das Komplexwort ein Konkretum darstellte, fiel mir der Komplex viel leichter, sicherer und schärfer ein als bei Abstraktis«.

2) Die Tabellen ergeben, daß höchst selten einmal kritische Reaktionen minuszeitliche Normale darstellen; nur die Wortversuche fallen hier etwas aus der Reihe. Ein analoges Resultat ist in den Ergebnissen der Jung-Riklinschen Arbeit (Journ. f. Psych. u. Neurol. III, z. B. S. 215) zu finden.

raubenden Phänomene des »Vakuums«. Besonders verständlich ist eine Zeitverlängerung bei sinnvollen »unschuldigen« Reaktionen, da hier auch oft einfallende irrelevante, qualitativ abnorme, z. B. sinnlose Reaktionsworte erst abgewiesen werden mußten. Aber auch ohne solchen »Prozeß« scheint das bloße Eintreten eines Komplexgedankens bei ci-Reaktionen die Zeit zu verlängern; dazu kommt noch oft die bloße allgemeine »Gegentendenz«. Auch die cc-Reaktionen waren im Durchschnitte lang[1]), selbst in den A-Versuchen, und hier könnte man wegen der Bereitschaft das Entgegengesetzte erwarten. Dagegen wirken nun aber verschiedene Umstände: schon der allgemeine Komplexgedanke, dann eine Hemmung[2]) durch Bereitschaft mehrerer Inhalte, ein Erscheinen (»Zuströmen«) von mehrfachen Komplexbeziehungen, die durch das Reizwort ausgelöst werden[3]), die auch in solchen Fällen wirksam sein mögen, wo sie sich nicht ganz deutlich explizite im Bewußtsein repräsentieren. Sodann wirkt in diesem Sinne der Umstand, daß in den Fällen, wo auf irrelevante Reize regelmäßig mechanisch reagiert wurde[4]), in kritischen Fällen sich meist eine andere Reaktionsweise einstellt (z. B. Dazwischentreten eines visuellen Bildes). Mit »mechanisch« ist hier jene Reaktionsweise bezeichnet, bei welcher sich zwischen Lesung des Reizes und Leistung der Reaktion keine besonderen psychischen Phänomene einschalten, »die Reaktion psychisch unmittelbar auf den Reiz folgt«, so daß sogar die Bedeutungsvorstellung des Reaktionsinhaltes sich erst während des Aussprechens, bzw. nach dem Aussprechen des Reaktionswortes einstellt. Schließlich erscheint oft bei kritischen Reizen eine allgemeine »Gegentendenz«, ein

---

1) Manchmal zeigen die Protokolle in dieser Hinsicht auch Selbsttäuschungen, indem die Vp. meint, das Reaktionswort sei ganz schnell, »sofort« auf das Reizwort gefolgt.

2) Daß eine solche zeitverlängernde Hemmung durch mehrfache Assoziation eines Reizwortes entsteht, haben Müller und Pilzecker (Experim. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis, S. 102 ff.) experimentell nachgewiesen.

3) Vgl. Jung-Riklin, a. a. O. S. 79 ff.; v. Kries, Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinnesorg. Bd. VIII. S. 1 ff.

4) Was durch Häufung von irrelevanten Reizen, bzw. durch Beschleunigung der Aufeinanderfolge der Reize begünstigt werden kann. So ergeben wohl auch Reihen mit mechanischer Reaktionsweise (bei genügender Betonung des Komplexes) schärfere Resultate. In ähnlich begünstigender Weise scheint Ermüdung zu wirken, soweit sie mechanische Reaktionsweise bei irrelevanten Fällen begünstigt.

unbestimmtes »Widerstreben«, manchmal auch nur als gänzlich unbestimmte Bewußtseinslage, die sich nicht etwa nur gegen ein ev. einfallendes kritisches Reaktionswort, sondern auch manchmal gegen ein einfallendes irrelevantes Wort, ja manchmal schlechthin »gegen das einfallende überhaupt, gegen die Reaktion überhaupt« richtet. Schon die Art, wie die Aufmerksamkeit sich bei der Auffassung des kritischen Reizes im Gegensatz zu der des normalen, irrelevanten Reizes verhält, die Art, wie der kritische Reizinhalt im Bewußtsein Platz ergreift, ist oft sehr verschieden. Normale irrelevante Reize gehen oft sozusagen im Außenwerk der Seele vorüber, nehmen einen geringen Bewußtseinsgrad in Anspruch, rufen eine geringe Energie der Psyche hervor.

III. Viele der Umstände, die im Sinne einer Verlängerung der Reaktionszeit wirken, begünstigen auch das Einfallen, bzw. Aussprechen von qualitativ abnormen Reaktionsworten. Es ist schon bemerkt worden[1]), daß die Gefühlsbetonung bezüglich der Qualität der Reaktionen eine wichtige Rolle spielt (z. B. daß »äußere Assoziationen« bevorzugt erscheinen, usw.). Manchmal wird schon durch die Tatsache, daß die Reihe eine T-Reihe ist, die allgemeine Qualität der ganzen Reaktionsreihe beeinträchtigt. Aber auch abgesehen von dem Gefühlsfaktor ist die ganze Art, wie ein kritischer Reiz im Bewußtsein aufgenommen wird, und die ganze Art des psychischen Verhaltens bei dem Reaktionsvorgange in kritischen Fällen sehr oft völlig anders als typischerweise bei normalen, irrelevanten Reaktionen. Hat man eine Anzahl »normaler« Reaktionen vor sich, so lassen sich manche Regelmäßigkeiten finden (z. B. eine relative Seltenheit von sinnlosen Klangassoziationen, von asymmetrischen Reaktionen), die in der typisch überall ungefähr gleichen psychischen Verhaltungsweise begründet sind. Die Verhaltungsweise ist aber bei kritischem Reaktionsvorgange eine andere. Schon das häufige »Suchen« führt durch die »künstliche« Art des Zustandekommens der Reaktion zu Worten, die »gesucht«, seltsam, typisch abnorm aussehen; dazu kommt, daß das Suchen nicht mit der Aufgabe geschieht, irgendein Reaktionswort, sondern eines, das nicht gewisse Qualitäten hat (verräterisch ist), zu finden, was manchmal komplizierte Wahlvorgänge zur Folge hat. Dabei das Vorhandensein und das Eingreifen konkreter Willensvorgänge

1) Vgl. u. a. Jung-Riklin, a. a. O. III. S. 202 u. a. IV. S. 34 f.

im Kampfe eventuell mit »unwillkürlichen Tendenzen«; außerdem »kommen« in den kritischen Fällen sehr oft »Gedanken nicht zu Hilfe«, und manchmal setzt die »Stärke«, Perseverationskraft von kritischen, bzw. auch von Aushilfsvorstellungen solche abnormen Reaktionen, die sonst unterdrückt werden könnten, durch.

IV. Unter den Tatsachen, welche die Versuche ergaben, sind von theoretischer Wichtigkeit die Erscheinungen, die sich auf Perseveration und Einstellung[1]) gründen. Der allgemeine Begriff der Perseveration soll hier in determinierterer Form benutzt werden. Wir verstehen unter Perseveration im allgemeinen:

a. die Tendenz eines psychischen Inhaltes, im Bewußtsein zu bleiben, auch gegen eine entgegenstrebende Tendenz fortzudauern;

b. die Tendenz, die einem psychischen Inhalte b zugeschrieben werden kann, ins Bewußtsein wiederzukehren, nicht nur, weil einmal ab, sondern weil b (xb) da war. Es scheint nun vorteilhaft, das Problem einer allgemeinen Perseverationstendenz aller Vorstellungen schlechthin, wie sie theoretisch z. B. von Herbart u. a., auf Grund von Beobachtungen von Müller-Pilzecker aufgestellt wurde, für die Untersuchung von den Fällen zu trennen, in welchen besondere Gründe für das Perseverieren angegeben werden können, wo dadurch, daß ein Inhalt irgendwie ausgezeichnet erscheint, ein Grund für die Perseveration gegeben ist. Diese Scheidung ist eine bloß graduelle. Sie soll hier deshalb benutzt werden, weil die Existenz einer allgemeinen Perseverationstendenz aller Vorstellungen bei manchen Psychologen noch in Diskussion steht. Selbst wenn jemand aber noch zögern sollte, eine allgemeine Perseverationstendenz anzunehmen, dürften doch die Tatsachen der Perseveration auf Grundlage besonderer Bedingungen, z. B. eines durch starke oder plötzliche Gefühlsbetonung oder durch

---

1) Zum Begriffe der Perseveration, Einstellung und einiger verwandter Begriffe vgl. v. Kries, Zeitschr. f. Psych. Bd. VIII. S. 1 ff.; Müller und Schumann, Pflügers Archiv, Bd. 45; Müller-Pilzecker, »Beiträge«. S. 58 ff.; Jung-Riklin, a. a. O. III. S. 79. Die bisher nachgewiesenen Tatsachen bestehen in erster Linie aus Müller-Pilzeckers Resultaten (worunter auch die »perseverierenden Aushilfssilben«) zum Belege für eine »allgemeine Perseverationstendenz« und aus den Tatsachen der sinnlichen und motorischen Einstellung von Müller und Schumann usw. Vgl. auch W. Schaefer, Über die Nachwirkung der Vorstellungen. Dissertation. Gießen 1904.

Wiederholung ausgezeichneten Inhaltes, jedenfalls nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Außerdem erfordern die Tatsachen der besonderen Perseveration auch eine gesonderte Behandlung wegen ihrer abnormen Wirksamkeiten.

Als »Bedingungen« solcher Art, welche die Perseveration eines Inhaltes begünstigen, sind hauptsächlich anzusehen: 1) eine Auszeichnung durch besondere Gefühlsbetonung oder dadurch, daß das betreffende psychische Phänomen besonders reiche und interessebetonte Assoziationen hat, mit starken Willenstendenzen assoziiert ist, u. ä.; 2) eine Auszeichnung äußerer Art, die dadurch geschaffen wird, daß eine oftmalige Wiederholung des betreffenden psychischen Phänomens (Aktes) oder eine Reihe ähnlicher Phänomene stattgefunden hat (»Einstellung«[1])).

Durch die Kreuzung der zwei Einteilungsprinzipien ergeben sich vier Klassen: 1) Tendenz, dazubleiben, 2) Tendenz, ins Bewußtsein zu treten, im Bewußtsein sich geltend zu machen — auf Grund besonderer Auszeichnung, die aber nicht in Wiederholung besteht; 3) Tendenz, dazubleiben, 4) Tendenz, ins Bewußtsein zu treten, sich geltend zu machen — auf Grund von Wiederholung.

Unsere Versuche haben für diese verschiedenen Arten manches Material geliefert.

ad 1) Kritische Inhalte (Komplexworte, Komplexbilder und -gedanken, auch benutzte Aushilfsworte) sind oft durch besondere »Stärke« ausgezeichnet, mit welcher ein »Ausfüllen des Bewußtseins«, »nicht anderes denken können«, »nicht aus dem Bewußtsein herausbringen können« verbunden war. Hier handelt es sich um die Tatsache, daß unter gewissen auszeichnenden Bedingungen gewissen Vorstellungen ein ausgezeichneter Grad von »Stärke« zukam. Diese »Stärke« deckt sich nicht etwa mit jener Eindringlichkeit, die man Vorstellungen in dem Sinne zuschreiben kann, daß die Aufmerksamkeit sich (unwillkürlich) in intensiver

1) »Einstellung« im engeren Sinne würde sich nur auf die Perseverationstendenz im engeren Sinne (Tendenz eines Inhaltes, ins Bewußtsein zurückzukehren) beziehen, indem sie sich dort besonders stark zeigt, wo zu der oben unter 2 geschilderten Bedingung ein Anlaß tritt, ein Ähnliches zu leisten, ein Anlaß, der bei Fehlen der vorgängigen Bedingungen aber eine andere Folge hätte. Der Effekt ist dann entweder das Erscheinen des betreffenden Phänomens oder eine charakteristische Modifikation eines andern, koordinierten Phänomens, welche auf Mitwirkung des ersteren zurückzuführen ist.

Weise mit ihren Details befaßt[1]), bzw. ihre Details in besonders deutlicher, scharfer, reicher Weise im Bewußtsein vorhanden sind. Sondern diese Stärke bezieht sich bloß auf das »Existieren im Bewußtsein«, indem die Aufmerksamkeit dabei sogar — bei bestehender Tendenz, etwas anderes in die psychischen Vorgänge hereinzubekommen — hilflos irrlichterieren kann, nicht auf die Details des Inhaltes gerichtet ist, und die betreffende Vorstellung trotzdem fortdauernd »da ist« und »da bleibt«. Wenn dies auch bei fast völlig passivem Verhalten in Form einer intensiven, keinen übrigen Platz im Bewußtsein freilassenden Erfüllung des Bewußtseins vorkommt, so ist darin doch eine Tatsache gegeben, die sich erst bei Bestehen einer Gegentendenz in ihrer charakteristischen Art zeigt, wenn versucht wird, etwas anderes ins Bewußtsein zu bekommen, ev. die betreffende Vorstellung verschwinden zu lassen. Beispiele für diese »Stärke« und Hartnäckigkeit sind auf S. 23 f. und S. 55 angegeben.

Die Stärke erstreckt sich nicht nur auf innerpsychische Vorgänge, sondern spielt auch bezüglich der Äußerung[2]) eine Rolle. Daß ein einfallendes Wort im Laufe des Reaktionsprozesses bei Assoziationsversuchen fast immer mit der (unwillkürlichen) Tendenz, es auszusprechen, verbunden ist, ist im allgemeinen wohl als Tatsache der Einstellung zu betrachten. Nun sind aber oft kritische Worte in besonderer Weise hierbei bevorzugt, indem sie z. B. sogar, trotzdem ein irrelevantes Hilfswort eingefallen ist, sich »durchsetzen«, was sich darin objektiv zeigen kann, daß nicht nur, trotz gewollter und vermeintlich gelungener »Ablehnung«, »Unterdrückung« des kritischen Wortes, und obgleich die Vp. im Glauben und Entschlusse ist, das irrelevante Wort auszusprechen, das kritische Wort gesagt wird, sondern ev. das irrelevante beim Aussprechen noch durch das kritische »zerstört wird«, oder unwillkürlich beide Worte genannt werden.

ad 2) Die letzteren Tatsachen haben schon zum zweiten Punkte hinübergeleitet, zu der Tendenz gewisser bevorzugter Inhalte, ins Bewußtsein zu treten. Oftmals erfolgten im Anfang der Reihe (beim ersten oder zweiten Reizworte) ic-Reaktionen völlig sinnlos

1) Obgleich auch dieses vorkam.

2) Einige Beispiele S. 23, 25; einmal kam es auch vor, daß ein Buchstabe solche »Stärke« hatte. Fenster — Wald w w — weiß (nicht als Methode des Suchens).

oder auch nur auf leise Klangähnlichkeit des Reizwortes mit einem Komplexworte hin während in den betreffenden Reihen Klangassoziationen sonst fast nie vorkamen). Reiche Beispiele haben die Protokolle für eine solche Wirksamkeit im Innerpsychischen gegeben; es kam oft vor, daß eine schon unterdrückte Vorstellung, nachdem auf sie entweder ein Vakuum oder andere, irrelevante Vorstellungen gefolgt waren, unvermittelt plötzlich wieder dawar; ja es kam vor, daß eine solche Vorstellung mehrmals unterdrückt werden mußte und nach der schließlichen Unterdrückung (auch auf bloße »Leere« hin) doch erschien[1]).

ad 3 und 4) Abgesehen von diesen klaren Perseverationswirkungen besonderer Stärke bezüglich kritischer Inhalte scheinen sich auch Einstellungswirkungen, d. h. solche, die sich auf Wiederholungen gründen, ergeben zu haben. Wenn eine solche schon bezüglich des Dableibens von Vorstellungen wahrscheinlich ist, indem kritische Vorstellungen, die mehrmals dagewesen waren, mit ganz besonderer Stärke ausgestattet waren, so zeigen sich klare Einstellungserscheinungen äußerer Art bezüglich der Tendenz zum Eintreten ins Bewußtsein (Wiedererscheinen).

a. Zunächst wird hier eine »Einstellung auf Reaktion schlechthin« deutlich, eine Einstellung darauf, daß mechanischerweise auf Erscheinen des Reizwortes ein anderes nicht erst gesucht, sondern gesagt wird, oder auch nur, daß ein Wort einfällt[2]). So kommt es z. B., daß es nicht durchweg gelingen kann, wenn man sich vornimmt, bei kritischen Reizen sich nicht an Komplexinhalte zu erinnern. Meist fällt eben — trotz des Gegenwunsches — ein dem Reizinhalte nah assoziiertes Wort ein, — und Komplexinhalte sind ja meist wegen ihrer besonderen Umstände in bevorzugter Bereitschaft. Ferner ist wohl auch die Einstellung auf Reaktion

1) Vgl. die »Zwangsvorstellungen«.

2) Eine Erscheinung, die hier eben nur durch die besonderen Versuchsbedingungen deutlich hervorgerufen wird, aber wohl bezüglich aller Assoziationsversuche (und Versuche mit »Reihen« schlechthin) Geltung hat. Es ist hier nicht der Ort, diese Erscheinungen einer allgemeinen psychischen Einstellung (nicht bloß »sensomotorischer« Einstellung) einer eingehenden Erörterung zu unterziehen. Es sei bloß kurz auf die Beziehungen zur »konnektiven Einstellung« von v. Kries und andererseits auf Tatsachen, wie sie sich etwa beim Spiele »der Vogel fliegt« usw. zeigen, hingewiesen. Auf individuell verschiedene Einstellungen bezieht sich Bleulers Begriff der »Einstellung«, siehe Zeitschr. f. Psych. u. Neurol. III. S. 195.

daran schuld, daß das zunächst einfallende Wort — ob man es wünscht oder nicht — zum Aussprechen tendiert[1]).

b. In objektiv besonders klarer Weise zeigten sich Einstellungserscheinungen bezüglich bestimmter kritischer Worte (Komplex- und Aushilfsworte), indem solche immer wieder erschienen. Beispiele sind auf S. 24 f., 55 zu ersehen. Das Charakteristische besteht darin, daß ein dagewesenes Komplexwort oder auch ein einmal mit Erfolg oder auch ohne Erfolg benütztes Aushilfswort nachher oft viele Male (oft direkt nacheinander), auch in sinnloser Weise, zur Reaktion kam. Für diese Erscheinung findet sich noch reicheres Material, wenn die Selbstbeobachtungsprotokolle herangezogen werden, da es manchmal gelang, solche Worte noch rechtzeitig zu unterdrücken.

c. In einzelnen Fällen zeigte sich eine Einstellung auf Reaktion mit kritischen Worten. Das könnte eine Einstellung darauf sein, Reaktionsworte, wenn dies kontinuierlich mehrmals geschehen war, auch ohne genügenden Anlaß aus dem Gebiete des Komplexes zu nehmen. Häufig kamen Fälle vor, die auf eine Einstellung auf Kritizität[2]) schlechthin schließen lassen. Ein oder mehrere auf kritische Reaktionen folgende irrelevante Reize leiden in ihrer Wirksamkeit, besonders nach längeren Konstellationen, indem erst langsam die normale Reaktionsweise wieder auftritt, nachdem eine Neigung zu zögernder, qualitativ abnormer Reaktion[3]) wieder verschwunden ist. In Zusammenhang damit stehen Erscheinungen der Einstellung auf eine bestimmte Qualität bei aufeinander folgenden Reaktionen. In einer Reihe erfolgten z. B. verhältnismäßig selten asymmetrische Reaktionen[4]); kommt aber einmal eine

1) Interessant hierfür sind Wirkungen bei der »beschränkten Assoziation«, welche bei gemeinsam mit J. Klein angestellten Reproduktionsversuchen tatbestandsdiagnostischer Art Verwendung fand; die Stellung der Reize: r (dem Reproduktionskomplex angehörig), r, r, c ... wirkt begünstigend, die Stellung i, i, i, c ... benachteiligend für das »Verraten«. Im Anschluß an dieses Phänomen wurden auch besondere Einstellungsversuche angestellt, die aber noch methodischer Fortsetzung bedürfen.

2) Jung-Riklin konstatieren einen individuellen Komplextypus. Vgl. Schaefer, a. a. O. S. 42, 43.

3) Auch bloß zeitlich scheint sich dies zu ergeben, indem auf mehrere kritische — lange — Reaktionen die Höhe der Reaktionszeit oft erst langsam sich zu erholen scheint, auf das normale Niveau oft erst nach einigen Reaktionen zurücksinkt.

4) Bei den Wort- und Wortpaarversuchen z. B. in den Reaktionen fast ausschließlich Substantiva.

(was besonders in kritischem Falle geschah) oder gar einige, so bleiben sie selten allein, die Neigung, z. B. Adjektiva[1]) (Vp. B), Verba (Vp. C, E) als Reaktionsworte zu benutzen, setzt sich fort (z. B. E, nachdem bei zwei c-Reizen Verba, achtmal hintereinander Verba). In einzelnen Fällen zeigte sich Ähnliches auch betreffs der Wiederholung früherer Worte und betreffs des Gebrauches von zusammengesetzten Worten.

Alle diese Arten von Einstellung und Perseveration werden wohl durch Ermüdung, Erregung (ev. Gefühlsbeteiligung) begünstigt, scheinen aber nicht dadurch bedingt zu sein, da sie auch sehr deutlich bei dem einen Falle, wo keine Erregung bei dem T-Versuche stattfand, sich zeigten; wichtig ist dabei die Schwierigkeit der Aufgabe, »unschuldige« Reaktionen zu erzielen.

Alle Erscheinungen der Perseveration und allgemeinen psychischen Einstellung bedürfen noch einer methodischen Untersuchung und Fundamentierung[2]).

Regelmäßigkeiten ähnlicher Art scheinen sich auch bei folgenden einfachen Versuchen in elementarer Weise zu ergeben: Ich stellte einigen Vp. die Aufgabe, Zahlen zwischen 1—100 in bunter Reihenfolge möglichst schnell herzusagen und dabei ein Prinzip der Reihenfolge und Wiederholungen zu vermeiden. Es ergaben sich oft (besonders im Zustand einer Ermüdung oder Erregtheit) Regelmäßigkeiten derart, daß eine einmal wiederholte Zahl noch gestärkt erschien, so daß sie zur mehrfachen Wiederholung begünstigt wurde. Es ist selbstverständlich, daß je nach der Instruktion die Äußerungen durch Verlängern der betreffenden Reaktionszeit zu normalen umgeändert werden können. Die Selbstbeobachtungsergebnisse aber zeigen auch dann,

---

1) Nicht hierher gehört der einzige Fall, wo Ähnliches (Vp. A) auf den Gedanken hin geschah: Adjektiva sind ungefährlich.

2) Zu erwähnen wäre noch eine Erscheinung, die sich auf die Theorie der »allgemeinen Perseverationstendenz« bezieht: bei kritischen Reizen ergab sich oft — auch ganz mechanischer Weise ohne Bedeutungsvorstellung, ohne irgendein Suchen, auch direkt im Anschluß an ein Vakuum — eine manchmal sinnlose Wiederholung eines früheren Wortes. Es ist möglich, das als Einzelfall eines Gesetzes anzusehen: »wo keine momentane Tendenz assoziativer Art wirkt, setzen sich die Perseverationstendenzen durch«. — — Über die Beziehung von Perseverationserscheinungen zu den Erscheinungen bei gewissen psychischen Krankheiten vgl. u. a. die angegebene Literatur bei Müller-Pilzecker, S. 60; in den oben geschilderten Resultaten ergeben sich wiederum Analogien, auch zu der Erscheinung und Art der Wirksamkeit von sogenannten »Zwangsvorstellungen«, »fixen Ideen«, andererseits aber auch zu den sogenannten »Zwangshandlungen (vgl. auch den Begriff der reflektoiden Handlungen von Hans Gross). Es zeigt sich in der vorliegenden Versuchsart ein Weg, analoge Erscheinungen methodisch zu erforschen.

daß die betreffenden »kritischen« Zahlen oft im Bewußtsein auftraten und »sich aufdrängten«.

Noch charakteristischer wurde dies, wenn zur obigen Aufgabe noch die hinzugefügt wurde, bestimmte Ziffern — z. B. 4 oder 8 — zu vermeiden. Die Resultate ergaben dann oft:

1) daß sie doch durchdringen, mit Bewußtsein der Falschheit oder ohne dieses; daß sie sehr oft außerdem »unterdrückt« werden müssen;

2) daß sehr oft Häufungen von Fehlern entstehen (eine falsche Reaktion kommt selten allein);

3) daß hierbei auch die Qualität eine Rolle spielt, indem direkt nach solchen Fehlern meist eine Wiederholung einer früheren Zahl folgt, und daß solche »Wiederholungen« mit »materialen Fehlern« Konstellationen bilden;

4) daß kritische Zahlen (falsche oder wiederholte) zu erneuter Wiederholung der betreffenden Zahl drängen, was auch diejenigen Zahlen betrifft, die direkt auf kritische folgten, bzw. laut Selbstbeobachtung »Hilfen« dargestellt hatten, usw.

Je nach Schärfe der Instruktion spielt sich all das mehr in den objektiven genannten Zahlen ab oder mehr im Prozeß innerhalb des Bewußtseins.

V. Die Erscheinung des Vakuums, die sich oft bei kritischen Reaktionsprozessen zeigte, besteht darin, daß »die Seele von Vorstellungen oder Gedanken irgendwelcher Art ganz leer« ist; es besteht bloß eine »Spannung«, ev. ein »beengendes Gefühl« (vgl. die Angaben auf S. 20). Oft gaben die Beobachter an, daß das ein Zustand sei, in dem auch jedes aktive Verhalten (suchen, auf Gedanken kommen, Konkretes wollen) unmöglich ist. Manchmal erschien das Vakuum direkt im Anschluß an den kritischen Reiz.

VI. Das Verhältnis von Reproduktionstendenz und Willen ist bisher noch nicht systematischer experimenteller Untersuchung unterworfen worden. Es steht nicht so, daß bei jeder Reaktion die Willenstendenz ins Bewußtsein tritt; es zeigt sich die Notwendigkeit, schon bei jedem Reihenversuche mit Instruktion eine Wirksamkeit im Unbewußten anzunehmen (ob physiologischer oder psychischer Art). Die »Aufgabe«[1]) wirkt bestimmend für die Reaktionen, ohne daß sie immer erst ins Bewußtsein treten müßte. Als »Gewöhnung« ist das wohl nicht aufzufassen, schon deshalb, weil dieser Begriff dazu erweitert werden müßte, da es sich manchmal um eine »Gewöhnung« auf einen Akt hin handeln würde. v. Kries hat es eine »Weichenstellung« genannt[2]). Vielleicht ist es heutzutage das beste, den Begriff der Einstellung zu verwenden,

---

1) Vgl. Watt im Archiv f. d. ges. Psych. IV. S. 289 ff.

2) Sprechen in fremden Sprachen, Spielen nach bestimmtem Notenschlüssel usw.

da dieser sich hier ungezwungen anwenden läßt (Einstellung auf Grund eines ausgezeichneten Aktes s. S. 66).

In »kritischen« Fällen wird diese Tendenz durch die andere durchkreuzt, diesmal wohl ein Reaktionswort wie überall zu sagen, aber dabei ein »Verraten« zu vermeiden. So sind drei Fälle zu unterscheiden: die willkürliche Reaktion, die unwillkürliche Reaktion, die Reaktion mit »Gegentendenz« gegen gewisse Inhalte u. dgl., welche sowohl bei willkürlicher als unwillkürlicher Reaktionsweise eintreten kann. Die Reaktion ist nicht in einfacher Weise vom Willen abhängig. Nicht nur betreffs des »Einfallens«, sondern auch betreffs des »Aussprechens« ist der Wille nicht vollkommen Herr der Prozesse, selbst wenn er bloß auf eine negative Bedingung gerichtet ist (daß nicht das und das geschieht), oder wo es sich um das Aussprechen eines ganz bestimmten Wortes handelt (s. S. 21f., 55f.). In erster Linie läßt sich feststellen: 1) es sind Gegenfaktoren in Betracht zu ziehen, die unter den gegebenen Bedingungen oft das Übergewicht gegen eine Willenstendenz haben, auch gegen eine ganz konkrete, bewußte Willenstendenz; 2) der Kampf zwischen diesen Tendenzen (der sich manchmal charakteristisch deutlich im Bewußtsein kundgibt) ist oft ein sehr schwerer (über Details hierbei vgl. z. B. S. 56f).

Als Bedingungen, die die (zeitliche und qualitative) Abnormität der kritischen Reaktionen begründen, sind demnach anzusehen: 1) die assoziativen, 2) die Wirksamkeiten von Perseveration und Einstellung, 3) Willens- und Gefühlsphänomene. Für die assoziativen Bedingungen (Bestehen, Bereitschaft des Komplexes) wirkt die Einheitlichkeit des Komplexes begünstigend. Daß sie (und das von ihr bedingte »Herandrängen von Assoziationen« und wiederholte Antasten eines ganzen kronkreten Gebietes) notwendig ist, läßt sich nach den Resultaten der Wort- und Wortpaarversuche nicht sagen. Daß »Erregung«, Gefühls-, Interessebeteiligung die Resultate steigern, ist aus dem Vergleich der Protokolle und Resultate deutlich zu ersehen: je größer die Gefühlsbeteiligung, desto größere zeitliche, qualitative und Perseverationserscheinungen in besonderer Stärke bei kritischen Reaktionen. Ob »Erregung« usw. für die Resultate notwendig ist, läßt sich noch nicht völlig entscheiden, da sich fast immer (mit Ausnahme von E in der Selbstbeobachtungsreihe und von den

Wort- und Wortpaarversuchen der Vp. B und F) Erregung einstellte. Daß die Willenstendenz, »sich nicht zu verraten«, oft sehr steigernd auf die Resultate wirkt, ist aus den Prozessen S. 23f., 55f. zu ersehen. Doch ergaben auch die einzelnen A-Versuche, bei denen eine solche Willenstendenz wenigstens nicht ex instructione oder bewußt vorhanden war, die deutliche Wirkung der Kenntnis des Komplexes.

Ein zweiter Teil dieser Arbeit: Tatbestandsdiagnostische Reproduktionsversuche, enthält den Bericht über eine Anzahl Versuche, die mit B- und T-Personen nach der Methode der Reproduktion angestellt worden waren und starke Wirkungen der Komplexkenntnis ergeben hatten.

Lebenslauf.

Ich, Max Wertheimer, österreichischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 15. April 1880 zu Prag (Böhmen) als Sohn des Handelsschuldirektors Wilhelm Wertheimer und seiner Frau Rosa, geborenen Zwicker, jüdischer Konfession. Nach Absolvierung der Piaristen-Volksschule, des Prag-Neustädter (I) Gymnasiums und von fünf Semestern an der juridischen Fakultät in Prag, während welcher ich zugleich an philosophischen Vorlesungen und Seminarien teilgenommen hatte, war ich vom Frühling 1901 drei Semester an der philosophischen Fakultät in Prag, dann drei Semester an der philosophischen Fakultät in Berlin, seitdem an der philosophischen Fakultät in Würzburg inskribiert. Belehrung, Förderung und Unterstützung bei Studien im Gebiete der experimentellen Psychologie genoß ich in den psychologischen Instituten Berlin und Würzburg und im physiologischen Institut in Prag, insbesondere durch die Herren Professoren Külpe, Stumpf, Schumann, Gad. Vorlesungen philosophischer Fakultät hörte ich außerdem bei den Herren Professoren Arleth, Ehrenfels, Marty, Rietsch, Steinach, Schultz, Willmann in Prag; Dilthey, Friedländer, Paulsen, Schaefer, Schmoller, Schumann, Stumpf, Wagner, v. Wilamowitz in Berlin; Boll, Brenner, Külpe, Marbe in Würzburg. Bei Vorversuchen aus dem Gebiete der vorliegenden Arbeit hatte ich zunächst von Herrn Professor Hans Gross, dann von Herrn Professor Gad (sowie dessen Assistenten Herrn Dr. Kahn) und Herrn Professor Schumann freundliche Förderung erfahren. In erster Linie bin ich Herrn Professor O. Külpe für reiche Förderung, Belehrung und Unterstützung mit Rat und Tat, zu besonderem Danke verpflichtet.

Den Versuchspersonen, die mich bei meinen Arbeiten in Prag, Berlin und Würzburg so freundlich unterstützten, sei nochmals Dank gesagt.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

